شروح على

# ارسطو

مفقودة في اليونانية ورسائل أخرى



دار المشرق

يضم هذا الكتاب مجموعة من الرسائل، فُقِد أصلها اليوناني ولم يبق لنا منها إلّا هذه الترجمات العربية، ومن هنا كانت ذات أهمية بالغة، خصوصًا وأن أصحابها هم من كبار شرّاح أرسطو: الاسكندر الافروديسي، والمفيدورس، وثامسطيوس. أما أولهم فرسائله المنشورة هنا تدور حول موضوعات جزئية من الطبيعيّات، وعلم النفس. ولألمفيدوس هنا تلخيص موسّع مجدَّد للآثار العلوية لأرسطو؛ ولثامسطيوس تلخيص لكتب أرسطو الثلاثة في الحيوان: أخبار الحيوان، أجزاء الحيوان، وتولد الحيوان.

وقد زودها المحقق الدكتور عبد الرحمن بدوي بالتعليقات الوفيرة؛ التي تردّ التلخيصات والشروح إلى مواضعها الأصيلة في مؤلفات أرسطو، وتشرح ما غمض من مواضع فيها، فضلًا عن الفهارس العديدة.

والمحقق قد سبق له أن حقق تراث أرسطو في ترجمته العربية القديمة، وكذلك رسائل عديدة لأفلوطين وبرقلس ويحيى النحوي الخ.

# شروح على أرسطو مفقودة في اليونانية

## ورسائل أخرى ١

# شروح على أرسطو مفقودة في اليونانية

## ورسائل أخرى


حققها وقدم لها

الدكتور عبد الرحمن بدوي






دار المشرق

ص.ب: ٩٤٦، بيروت - لبنان

© Copyright 1971, DAR EL-MASHREQ PUBLISHERS
P.O.B. 946, Beirut, Lebanon

جميع الحقوق محفوظة : دار المشرق — بيروت

التوزيع : المكتبة الشرقية ، ساحة النجمة ، ص.ب. ١٩٨٦ ، بيروت ، لبنان

# تصدير عام

هذه طائفة من النصوص اليونانية ضاع الأصل اليوناني لمعظمها ولم يبقَ منها غير هذه الترجمات العربية ، وبها أُنْقِذَ من الضياع رسائل مهمة لشرّاح أرسطو : الإسكندر الأفروديسي ، والمفيدورس وثامسيطوس .

## آ — رسائل الاسكندر الافروديسي

وقد أتيح لنا ، منذ عشرين سنة ، أن ننشر للاسكندر الافروديسي تسع رسائل ضاع أصلها اليوناني ، وذلك في كتاب « أرسطو عند العرب »[1] ؛ وترجمناها من بعدُ الى الفرنسية في كتابنا عن « انتقال الفلسفة اليونانية الى العالم العربي »[2].

وها نحن أولاء نقدم هاهنا عشر رسائل أخرى اعتمدنا في تحقيق نصها العربي على مخطوط طشقند رقم ٢٣٨٥ (وقد رمزنا إليه في الهامش بالحرف ط) ، وهو مخطوط فذّ يتضمن عدداً كبيراً من الرسائل الفلسفية التي عزمنا على نشرها كلها . وهو يتضمن رسائل أخرى للاسكندر سبق لنا أن نشرناها . وهاك ثبتاً كاملاً بما فيه من رسائل للافروديسي :

١ — مقالة الاسكندر في المتحرك : كيف يتحرك على المتحرك عليه [ورقة ٣٨٧آ] .

٢ — مقالة الاسكندر في الردّ على من يقول إن الإبصار يكون بالشعاعات الخارجة وخروجها من البصر [٣٨٨آ — ب] .

٣ — مقالة في إثبات الصور الروحانية التي لا هيولى لها [٣٨٨ب — ٣٨٩آ].

---

(١) عبد الرحمن بدوي : أرسطو عند العرب : دراسة ونصوص غير منشورة ، ج ١ ، القاهرة ١٩٤٧ ، ص ٢٥٣ — ٣٠٨

(٢) ʿAbdurraḥmān BADAWI, *La transmission de la philosophie grecque au monde arabe*, pp. 121-165. Paris, Vrin, 1968.

٤ — مقالة في الزمان : ترجمة حنين بن اسحق [٣٨٩ب—٣٩٠آ] وقد ترجمها جيرار دي كريمونا الى اللاتينية ، وذكرها البيروني في كتابه « ما للهند من مقولة » .

٥ — رسالة في تثبيت العلة الأولى : قولٌ استخرجه الاسكندر من كتاب ثالوجيا ، أي الربوبية ، في تثبيت العلة الأولى [٣٩٠آ—ب] .

٦ — كتاب المبادئ للاسكندر [٣٩٤ب—٣٩٩آ] .

٧ — مقالة في تفسير قول أرسطو إن الملتذ ممكن أن يلتذ ويحزن معاً ، شبه ما يعرض للعطشان الشارب ، والجائع الآكل والجرِب مِنْ حكِّ جَرَبه [١٣٩٥—ب] .

٨ — مقالة في الصوت [٣٩٤ب] .

٩ — رسالة في العقل[1] [١٣٩٩—٤٠١ب] .

١٠ — مقالة الاسكندر الافروديسي في الهيولى وأنها مفعولة [١٤٠١] .

١١ — مقالة الاسكندر في المادة والعدم والكون ، وحل مسئلة أناسٍ من القدماء أبطلوا بها الكون [١٤٠١—ب] .

١٢ — مقالة في الأضداد وأنها أوائل الأشياء على رأي أرسطو [٤٠١ب ٤٠٢ب] .

١٣ — مقالة الاسكندر في أن القوة الواحدة يمكن أن تكون قابلة للأضداد جميعاً على رأي أرسطو [٤٠٢ب—١٤٠٣] .

١٤ — مقالة في أن الهيولى غير الجنس ، وفيما يشتركان ويفترقان[2] — نقل اسحق بن حنين [١٤٠٣—ب] .

١٥ — مقالة الاسكندر الافروديسي في انعكاس المقدمات — ترجمة أبي عثمان الدمشقي [٤٠٣ب—١٤٠٩] .

١٦ — مقالة في الاستطاعة [١٤٠٩—ب] .

---

(١) هذه الرسالة ورقم ١٤ هما الوحيدتان اللتان حفظ أصلها اليوناني . وقد نشره ا. برونز في نشرته لمؤلفات الاسكندر الافروديسي الصغرى ص ١٠٦ س ١٨ — ص ١١٣ س ٢٣ .

(٢) نشر نصها اليوناني ا. برونز I. Bruns في نشرته لمؤلفات الاسكندر الافروديسي الصغرى Alexandri Aphrodisiensis... *Scripta minora*, n. XXVIII, pp. 77-79. Berlin. 1892. وقد أعدنا نشره في ملحق بآخر هذا الكتاب .

١٧ — مقالة الاسكندر الافروديسي في أن النشوء والنماء إنما يكونان في الصورة، لا في الهيولى[1] [٤٠٢ ب] ، — اخراج أبي عثمان الدمشقي .

وقد نشرنا منها « في أرسطو عند العرب » المقالات : ١، ٣، ٦، ٧، ١٣ .

ويوجد منها في مخطوط الاسكوريال (رقم ٧٩٤ في فهرست الغزيري جـ ١ ص ٢٤٢) الأرقام : ٢ ، ٦ ، ٩ ، ١٠ ، ١١ ، ١٢ ، ١٣ ، ١٤ ؛ وفي مخطوط برلين رقم ٥٠٦٠ يوجد رقم ٢ .

وينفرد مخطوط طشقند بالأرقام ٤، ٥، ٨، ١٥، ١٦ .

ورسائل الإسكندر هذه ربما كان بعضها منتزعاً من شروحه الكبرى على مؤلفات أرسطو .

## ب — تفسير المفيدورس لكتاب أرسطوطاليس في الآثار العلوية

### ترجمة حنين بن اسحق

يقع هذا التفسير في ٢٢ ورقة [٣٤٧ أ — ٣٦٨ أ] وفيه عرض مبسّط لكتاب « الآثار العلوية » لأرسطوطاليس .

وهذا التفسير بنقل حنين بن اسحق المترجم المشهور ، وإصلاح ابنه اسحق . وهو ليس تفسيراً بالمعنى الاصطلاحي عند ابن رشد ، بل هو جوامع للمقالات الأربع التي يتضمنها كتاب الآثار العلوية ، وقد قدّم لها ببيان الأبواب التي تحتويها هذه المقالات ، ثم يأخذ بعده في التلخيص الذي يساير فيه الأصل من حيث توالى الأبواب باباً باباً حتى يفرغ من المقالات الأربع . وهو يجرّد الأصل من المناقشات ولا يكاد يضيف شيئاً على ما في الأصل .

وإلى جانب هذا التلخيص أو الجوامع كتب المفيدورس حواشي على الآثار العلوية وصلنا نصها اليوناني . وهاك نبذة عنها :

---

(١) على الرغم من تشابه العنوان بين هذه الرسالة والرسالة رقم ٥ التي نشرها برونز في النشرة المذكورة ص ١٣ فإن النصّين مختلفان .

**حواشي المفيدورس على الآثار العلوية**

عنوانها اليوناني Ολυμπιοδωρου Φιλοσοφου αλεξανδρεως εἰς τὸ πρωτον των Μετεωρολογικων Αριστοτελους Σχολια

وقد نشره استوفه بهذا العنوان

Olympiodori *in Aristotelis Meteora Commentaria*, edidit Guilelmus Stüve. Berolini, Typis et imprensis Georgii Reimeri, MCM.

ضمن مجموعة

*Commentaria in Aristotelem Graeca*, edita consilio et auctoritate Academiae Litterarum Regiae Borussicae, Vol. XII, Pars II.

ويقع في ٣٨٢ صفحة من قطع الثمن الكبير.

وهذه الحواشي تختلف كل الاختلاف عن الشرح العربي هذا. ونظامها هو: يبدأ المفيدورس بذكر جملة من نص أرسطو، ثم يتلوه بالحاشية. وقد قسمه إلى فصول بغير عنوانات يبدأ كل منها بفقرة من النص ويتلوها بالحاشية.

ويقول المحقق استوفه في المقدمة (ص X) إن حواشي المفيدورس على الآثار العلوية لم تصلنا كاملة: ذلك أنه يوجد مناقص عديدة جداً، وقسمان من الشرح ضاعا: وهما أواخر المقالة الثانية وتشمل الفصول κθ, λ, λα, λβ, واستهلال الفصل λγ ويقابل في نص أرسطو من ٣٦٥ ا إلى ٣٧٠ ب ٣؛ والقسم الثاني هو خاتمة الحواشي وتشمل من نص أرسطو من ص ٣٨٨ ا ١١ إلى ٣٩٠ ب ٢٣. وهكذا ينقصه ٧ فصول.

وقد اعتمد المحقق على مخطوطين:

المخطوط الاول هو Coislinianus 166 من القرن ١٤ — ١٥، وتقع حواشي المفيدورس فيه من ورقة ٣٤٩ ا إلى ٤٤٥ ب. وفيه نص أرسطو في الوسط وحوله ثلاثة شروح: في الداخل شرح الإسكندر وفي الوسط شرح المفيدورس، وفي الخارج شرح لمجهول.

المخطوط الثاني هو Vaticanus 1387 من القرن الخامس عشر، وعدد أوراقه ١٠٩ وينقصه آخره، وكتب بقلمين: الأول واضح جداً.

طبعة الـ Aldi

Olympiodori philosophi Alexandrini in Meteora Aristotelis Commentarii. Ioannis Grammatici Philoponi Scholia in primum Meteorum Aristotelis... Venetiis MDLI.

ويوجد مخطوط ثالث هو Laurentianus 85, 1 (Oceanus) من القرن الرابع عشر، وعدد أوراقه ٧٦٢ ورقة ، يقع فيها شرح المفيدورس من ورقة ٤٧٩ إلى ٥٠٩ .

ورابع هو Laurentianus 86, 1. ويحتوي على شرح المفيدورس من ورقة ١ إلى ١٥٧

وخامس هو Parisinus 1892 . من القرن السادس عشر ، ويقع المفيدورس من ورقة ١ إلى ٢٢١

وسادس هو Parisinus Suppl. Gr. 556 . من القرن السادس عشر ، ويقع المفيدورس من ورقة ١٢ إلى ١٨٩

وسابع هو Escorialensis Φ-1-9 . وهو من القرن السادس عشر .

ترجمة الحواشي إلى اللاتينية

وقد ترجمها إلى اللاتينية Ioann. Baptist Camotius . ونشرت الترجمة لدى الألدي Aldi في فينيسيا سنة ١٥٥١ ، ثم عند جيروم اسكوت في البندقية سنة ١٥٦٧ .

أول من نشر المفيدورس

وكان J. L. Ideler أول من نشر مختارات من حواشي المفيدورس وذلك في نشرته لنص الآثار العلوية لارسطو مع ترجمة إلى اللاتينية ومختارات من شروح الاسكندر الافروديسي والمفيدورس ويحيى النحوي — بهذا العنوان :

Αριστοτελους Μετεωρολογικα — Aristoteles Meteorologicorum Libri IV. Graeca verba denuo post Bekkerum ad codicum veterumque editionum fidem recensuit, novam interpretationem latinam confecit, excerpta ex commentariis Alexandri, Olympiodori, et Ioannis Philoponi, suos commentarios adiecit, de auctoritate, integritate et fide librorum, deque criticis subsidiis praefatus est, indices denique verborum et rerum uberrimos addidit — Iulius Ludovicus Ideler. Lipsiae, 1834.

في مجلدين : الأول في xxxvi + 664 والثاني في 784 صفحة .

وقد أصبح من الثابت ، بعد أبحاث الباحثين[١] ، أن مؤلف هذه الحواشي هو المفيدورس الأفلاطوني المحدث ، صاحب الشروح على أفلاطون وأرسطوطاليس. وقد عاش في القرن السادس بعد الميلاد في الاسكندرية ، وكان تلميذاً لأمونيوس الشارح، وأستاذاً لداود الأرمني وإلياس. ويعد آخر ممثل اسكندراني للاتجاه العلمي. أما تلميذاه إلياس وداود الأرمني فيمثلان المرحلة الأخيرة من مدرسة الاسكندرية التي تفضي إلى المسيحية ، وتكوّن بذلك معقد الصلة بين الفلسفة اليونانية الوثنية وبين الاسكلائية المسيحية . — وقد اعتمد المفيدورس في شروحه على أمونيوس : فيما يتعلق بالشروح على أرسطو، وعلى دمسقيوس : فيما يتعلق بالشروح على أفلاطون . « ولا نجد لديه تنمية لمشاكل ، وما يضيفه من عنده إلى النصوص الأصلية في غاية الضآلة من الأهميّة . ولكن قيمته هي في نقله الأمين جداً لمذاهب أسلافه»، كما لاحظ ر. بويتلر (R. Beutler) في مقالهعنهبدائرة معارف پاولي — ڤيسوڤا[٢]. وهذا الحكم يصدق خصوصاً على الجوامع التي ننشرها هاهنا . أما الحواشي فمستواها عالٍ ، ولهذا يعترف ناشرها استوڤه[٣] (Stüve) أن المفيدورس استعان فيها بشارح مجهول، إلى جانب استعانته بشرحي الاسكندر الافروديسي وأمونيوس .

وليس لدينا ما يدعو إلى الشك في صحّة نسبة « تفسير المفيدورس لكتاب ارسطاطاليس في الآثار العلوية » إلى المفيدورس ، الأفلاطوني المحدث ، الذي عاش في القرن السادس الميلادي . ولئن كانت المصادر التاريخية اليونانية التي رجعنا إليها لم تذكره ، فان هذا لا يطعن في صحّة نسبة الكتاب إليه ، إذ أن كثيراً من مؤلفاته لم تخبرنا به هذه المصادر ؛ فضلاً عن أنه ليس ثمّ ما يدعو إلى انتحال مثل هذه الجوامع ونسبتها إلى شارح من الدرجة الثانية مثل المفيدورس . ولهذا لا نرى محلاً لإثارة مشكلة صحّة نسبته إلى صاحبنا هذا .

(١) ZELLER, *Philosophie der Griechen*, III² 917 ff.; SKOWROUSKI, *De Auctoris Herenni et Olympiodori Scholis*, p. 12 ff. Breslau, 1884; Praechter, in *GGA*, 1904, p. 385 sqq.

(٢) PAULI's *Realencyclopädie der classischen Altertumswissenschaft*, erste Reihe, 35. Halbband, col. 207-227. Stuttgart, 1939.

(٣) المقدمة ص IX

## جـ – جوامع كتاب أرسطوطاليس في مقدمة طبائع الحيوان ، لثاسطيوس

لثامسطيوس ملخصات موسّعة على مؤلفات أرسطو . ذلك أنه كما يقول ، لم يرَ داعياً إلى وضع شرح ἐξήγησις على مؤلفات أرسطو ، لأنه يوجد الكثير منها . قال : « لا أرى فائدة في وضع شرح ἐξήγησις على مؤلفات أرسطو ، إذ يوجد الكثير من هذا النوع . لكن بدت لي فكرة أن أركّز المعاني وأن أعرضها بايجاز . ولهذا كنت أعبّر عن بعض المعاني بوضوح أكثر ، وأحياناً أتوسع فيها ، وأحياناً أخرى أوجز فيها ، وقد ألجأ إلى تعديل المواضع وذلك بنقلها بترتيب آخر » (من مقدّمته لتلخيص كتاب « في النفس » لأرسطوطاليس) .

ومن هذه التلخيصات وصلتنا في أصلها اليوناني :

١ – تلخيص التحليلات الثانية . ونشره Maximil. Wallies ضمن مجموعة شروح أرسطو اليونانية :

*Comment. in Aristot. Gr.* V, 1, ed. Maximil. Wallies, Berlin, 1900.

٢ – تلخيص السماع الطبيعي . ونشره شنكل في المجموعة المذكورة :

*Comment. in Aristot. Gr.* V, 2, ed. Schenkl, Berlin, 1900.

٣ – ينسب إليه تلخيص للطبيعيات الصغرى ، هو في الحقيقة لسوفونياس . وقد نشر في المجموعة المذكورة:

*Comment. in Aristot. Gr.* V, 6, ed. P. Wendland, Berlin, 1903.

٤ – تلخيص كتاب النفس ؛ نشره ريشرد هاينز :

*Comment. in Aristot. Gr.* V, 3. ed. Richard Heinze, Berlin, 1899.

٥ – تلخيص كتاب في السماء . بقي في ترجمة عبرية . ونشره لانداور مع ترجمة لاتينية:

*Comment. in Aristot. Gr.* V, 4 f hebraice et latine, Berlin, 1902/03, ed. von Samuel Landauer.

٦ – تلخيص ما بعد الطبيعة – بقي في ترجمة عبرية نشرها صموئيل لانداور في نفس المجلد المذكور في الرقم السابق . وبقي بعض الترجمة العربية ، وقد نشرناه في كتابنا « أرسطو عند العرب » (ص ٣٢٩–٣٣٣) .

وها هوذا تلخيص كتاب «الحيوان» لأرسطوطاليس يضاف إلى هذا الثبت ، وقد فُقد أصله اليوناني ولم يبقَ إلاّ في هذه الترجمة العربية التي ننشرها هاهنا. وعنوانها في الترجمة العربية : «جوامع كتاب أرسطوطاليس في معرفة طبائع الحيوان».

وهذه الجوامع ، التي تنقسم إلى عشرين مقالة ، تشمل تلخيصاً لكتب أرسطو الثلاثة في الحيوان ، وهي : ١) أخبار الحيوان ؛ ٢) أجزاء الحيوان ؛ ٣) تولّد الحيوان — على النحو التالي :

**المقالات**

| | | | |
|---|---|---|---|
| ١ — ٤ | تناظر | ١ — ٤ | أخبار الحيوان |
| ٥ — أول ٧ | تناظر | ٥ | أخبار الحيوان |
| بعد ٣ أسطر من ٧ إلى ١١ | تناظر | | أجزاء الحيوان |
| من ١٢ — ٢٠ | تناظر | | تولّد الحيوان |

ولعل هذه الجوامع هي التي أشار إليها يحيى بن عدي في فهرست كتبه ، كما نقل عنه ابن النديم في «الفهرست»[1] حيث قال ، وهو يتحدث عن كتاب الحيوان لأرسطوطاليس : «وله جوامع قديمة — كذا قرأت بخط يحيى بن عدي في فهرست كُتُبه». كذلك يشير ابن النديم ، اعتماداً على ما كتبه ابن عديّ إلى وجود مختصر لهذا الكتاب ، ابتدأ أبو علي عيسى بن زرعة بنقله إلى العربي ، وتصحيحه ، وهذا المختصر وضعه نيقولاوس. قال ابن النديم في الموضع نفسه : «ولنيقولاوس اختصار لهذا الكتاب — من خط يحيى بن عدي» — أي أنه نقل هذا الخبر عن فهرست كتب ابن عديّ الذي كتبه بخطه.

والترجمة هي لإسحق بن حنين ، ومن هنا جاءت واضحة العبارة ، جميلة الأسلوب ، شأن كل ما صدر عن اسحق من ترجمات.

(١) ابن النديم : «الفهرست» ص ٢٥١ ، نشرة فلوجل.

وقد زوّدنا النص بحواشٍ وافية لبيان المواضع المناظرة في كتب أرسطو الأصيلة، ولشرح الاصطلاحات التي استخدمها المترجم العربي للتعبير عن أسماء الحيوان اليونانية ؛ وقد بذل في هذا جهداً عظيماً .

***

ولما كانت هذه النصوص كلها تقريباً تنشر لأول مرة ، وقد فقد أصلها اليوناني ، فقد عزمنا على ترجمتها إلى الفرنسية ، لنيسّر على الباحثين الأوروبيين غير العارفين بالعربية ، وبخاصة المتخصصين في أرسطو ، الإطلاع عليها . وسننشر هذه الترجمة في كتاب قائم برأسه ، اكمالاً لما بدأناه في ملحق كتابنا عن «إنتقال الفلسفة اليونانية إلى العالم العربي»[1] .

باريس ، صيف سنة ١٩٦٨

عبد الرحمن بدوي

(١) راجع ما قلناه عن نيقولاوس في كتابنا : « انتقال الفلسفة اليونانية إلى العالم العربي » ص ١٠٨ ، باريس ١٩٦٨

# مقالة الاسكندر الأفروديسي في الزمان

بسم الله الرحمن الرحيم وصلى الله على محمد النبي الكريم وآله وسلم

## مقالة الاسكندر الافروديسي في الزمان

ترجمة حنين بن اسحق [٣٨٩ا]

قال : إنه كما أن العبرة في أقاويل من خالفنا في المكان هو قول من زعم أنه ذو ثلاثة أبعاد ، فكذلك العبرة هو قول من زعم في الزمان أنه ليس الفلك ولا حركته ولا عدد حركة الفلك . وقد تكلمنا في غير هذا الموضع في الزمان كلاماً مطنباً ؛ والآن فانا نتكلم بايجاز ، ولعلنا أن نذكر هاهنا أشياء لم نذكرها هناك ، مع الاختصار .

فنقول : إن من زعم أن الزمان هو الفلك بعينه قولٌ ركيك ، أهلٌ لأن يضحك بقائله ، إذ كانت الأفلاك كثيرة في حال ، وليست الأزمنة كثيرة في حال ؛ وإذ كان في الزمان : ماضٍ وآتٍ ، والأفلاك ليست كذلك . وقول من زعم أن الحركات ، أعني حركات الفلك ، هي الزمان ، فانه يتبع ذلك القول في الضعف ، لأن أجزاء الزمان إذا توهمت كانت زماناً ، وأجزاء الحركة المستديرة إذا توهمت لم تكن حركة مستديرة . — وقول من زعم أن الزمان حركة بقول مبسوط غير واجب قبوله ، لأن الحركة في المتحرك وفي المكان الذي يتحرك فيه المتحرك . والزمان ليس هو في المتحرك ولا في المكان الذي هو للمتحرك ، بل في هو كل مكان . وأيضاً فان حركةً قد تكون أسرع من حركة ، لأن حركة الفلك الأعلى الذي لا يزول أسرع من حركة زحل ، وحركة زحل بطيئة ، وليس يكون السريع والبطئ في الزمان ، بل في / الحركة ، وكذلك حركة فلك القمر أسرع من غيرها ، والسريع [٣٨٩ب]

والبطيء إنما هما محدودان في الزمان، إذ كانت الحركة السريعة هي التي تكون في زمان يسير، والحركة البطيئة التي تكون في زمان كثير.

فأما من زعم أن الزمان ليس هو جميع ذلك، ولا عدد حركة الفلك، فإنهم زعموا أنه واحد يلقى الأشياء، قالوا: لأنا لو توهمنا الفلك واقفاً لكان وقوفه في زمان؛ واذا كان وقوفه في زمان فحركته في زمان؛ واذا كانت حركته في زمان فما تبع حركته من عددها في زمان.

وليس ما قالوا حقاً، لأنا لو توهمنا الفلك واقفاً لبطل الزمان، واذاً الزمان موجود — وهو الذي هو عدد حركة الفلك، فما يضرّ من الوهم بخلاف ذلك، فقد تتوهم كرة القمر ماسّة لكرة الأرض، ولا يضرّ ذلك في كون وجهه[1] عالياً عليها ومبايناً لها. ويسألون عن مائية ذلك الزمان ولأي شيء صار زماناً، بل ما البرهان على آنيته؟ وهلا توهم وراه زمان آخر هو غيره؟

وسنقول في الزمان على رأي الفيلسوف[2] من غير أن نخالف شيئاً منه، فزعم أنه بقول منطقي: عدد حركة الفلك المشرقية. ولغير ذلك فحده أنه: مدة تَعُدّها الحركة. ونقول إن العدد على ضربين: عدد يعد غيره وهو ما في النفس، وعدد يُعَدّ بغيره كأعيان الأشياء وأشخاصها في الدواب وغيرهم. والزمان مما يُعدّ بغيره، أي بالحركة، لأنه على حسب الحركة وقلتها وكثرتها يكون، وعلى حسب العظم الذي تتحرك عليه كذلك الحركة. فاذا كان للعظم أول وآخر، فالحركة التي عليه ‹لها› أول وآخر، وللزمان[3] الذي هو عدد تلك الحركة أول وآخر. — وإنما صار الزمان عدداً من أجل الأول والآخر الموجودين في الحركة، لأن العدد يقال فيه أول وآخر، لأن الواحد أول، وفي العدد آخر هو بعد الأول. فإذا توهمنا الحركة توهمنا الزمان؛ وكذلك اذا توهمنا الزمان توهمنا الحركة. وأيضاً فإنّا نعد النظير بنظيره فنقول: هذا العدد بمنزلة هذا العدد. فإذا كانت الحركة

(١) ط: كونه ووجهه غالباً.
(٢) غير واضحة في ط. والمقصود به: أرسطو.
(٣) ط: الزمان.

كان الزمان بمقدارها ، فكان عدداً لها من هذا الوجه . ونقول إنّ الزمان إنما صار عدد حركة الفلك دون غيرها من الحركات لأنه لا حركة أسرع منها . وإنما يُعَدّ الشيء ويُذْرَع ويُكال بما هو أصغر منه ، فنعد الأشياء الكثيرة بالواحد ، ونمسح المسافات البعيدة بالذراع ، ونكيل الأكوار[١] بالقفيز وبما هو أصغر منه .

ونقول إن حركته لم تزل ولا تزال . وإنما نقول في الزمان: عدد ، وإن كان واحداً ملتئماً متصلاً لأنه بالوهم كثير ، فإنه انما تكون أزمنة بالقوة والوهم ، لا بالوجود والفعل . والشيء الملتئم كالعدد الطويل قد نقول إن مساحته كذا وكذا ذراعاً ، إذا كان لم يقسّم بالفعل، وهذا حكم ما يعد غيره: قد يكون ملتئماً وإن كان عدداً . والعدد الذي في النفس — وهو العدد الذي لا يعدّ غيره — لا يكون إلا مفترقاً . ونقول إنه من الزمان ماض ‹و› منه آت . والآن في الزمان بمنزلة النقطة للخط ، إلاّ أن الفرق بينهما أن النقطة في الخط بالفعل ، والآن بالتوهم لا بالفعل ؛ وما بين الآنين زمان ؛ والآن ليس بزمان ، لأن أجزاء الزمان أزمنة ، والآن لا ينقسم . والآن إذا سال عَمِلَ زماناً . وإذا كان الزمان متصلاً فإنما ينقسم سنين وشهوراً وأياماً بالوهم ، وكذلك تكون له آنات بالوهم ؛ ولو كان منقسماً بالفعل لكان فيما بين أجزائه مدى ليس بزمان . فالزمان واحد بالفعل ، وإن انقسم بالقوة . وليس يجوز أن يكون من آنات موضوعة بعضها إلى جنب بعض ، ولكن الآن إذا سال عمل زماناً كما قلنا .

ونقول : إنما يُعْلَم الزمان بالحركة من أجل الأول والآخر اللذين يلزمان الحركة ، لأنّا إذا توهمنا أول الحركة وآخرها توهمنا حينئذ الزمان الذي بينهما ، ولا يكون من الآنات زمان ، كما لا يكون من النقط خط .

ونقول إن الحركة أيضاً تعد الزمان على حسب ما يعد الزمانُ الحركة . ونقول إن حركات سير الأفلاك مختلفة في السرعة ، وحركات الفلك المشرقي ، بغير شك ، أسرعها ، وهي على نظم وطقس[٢] . فَعَدَدُها دون غيرها من حركات سائر

(١) كذا ! فهل صحتها : الأكوام ؟
(٢) ط : وطيس لا فعدرها .

الأفلاك هو الزمان، إذ كان الشيء إنما يُمْسَح ويُعَدُّ بالأقل كما قلناه قبل هذا.

ونقول إنه لو بطلت النفس التي تعدّ الحركات بطل الزمان. ولو بطلت النفس لم يتحرك الفلك؛ ولو لم يتحرك لبطلت الحركات كلها، لأنه علة الحركات كلها. فإن عرّض شكٌّ لبعض الناظرين وقال: كيف يعد الزمانُ الحركة، وليست من جنسه؟ — قلنا: إن الزمان قد يعد الحركة وإن لم تكن الحركة من جنسه، كما يعد الذراعُ الخشبة وإن لم تكن الخشبة من جنسه. ونقول إن الزمان قد يعد كل حركة من نشوء وبلى وتغير، فإن تلك الحركات كلها تعدّ، إلا أنها نشوء وبلى وتغير.

ونقول إن الزمان، مع أنه عددُ حركةٍ، فهو أيضاً عددُ سكونٍ، لأنا نقول إنه يسكن[1] يوماً أو ساعة، كما نقول ذلك في الحركات. فهو عددُ سكونٍ، على ما ذكرنا، كما أنه عددُ حركة. وذلك بيّن واضح.

[١٣٩٠] ونقول إنه ليس زمانٌ أسرع ولا أبطأ من زمان، والعلة في ذلك إنما هو / عدد حركة مستوية ذات طُقُسٍ غير مختلفة، بل على شيء واحد أبداً، وهي حركة الفلك.

ونقول إن الحركات تختلف بالأشخاص والصورة، والزمان واحدٌ غير مختلف، وهذا ما يتبيّن به أن الزمان ليس هو الحركة. والحركة إنما تعرف بالمتحرك، والمتحرك هو الصانع لها، فكذلك الزمان إنما يعرف بالآن، والآن هو الصانع له. وليس للزمان كون وإنما الكون للآن، وكونه في الوهم، لا في ذات الزمان لأن جوهره واحد في ذاته. ولا يجوز عليه التغير ولا التبدل، بل الأشياء كلها هو المغيّر لها. وعن الحركة التي هو عددها [ان] يحدث الكون والفساد في أجزاء ما دون كرة القمر. ونقول إنه إن لم يكن الآن لم يكن الزمان محدوداً [٢]، وإن لم يكن زمان لم تكن. وإذا كان الزمان إنما يعرف بأن للحركة أولاً وآخراً وإلا فإنه ليس[3] يعرف الزمان إلا بالآن.

(١) ط: انه انسكن يوم (١)
(٢) لعل صوابها: موجوداً.
(٣) ط: والاخران فليس.

ونقول إن الأشياء كلها في الزمان لأنها تتحرك وتسكن ، والزمان عددُ حركةٍ وسكونٍ ، وما لا يتحرك ولا يسكن فليس هو في زمان . ونقول مع ذلك إن الأشياءَ الأزلية لا تكون من الزمان شيئاً لأنها لا تهرم في الزمان لأنها ليست فيه ولا داخلة تحته ؛ وإنما تهرم الأشياء الواقعة تحت الزمان .

وليس ينبغي أن يتوهم علينا متوهم اذا قلنا إن الزمان عدد سكون كما أنه عدد حركة ، إذ يجب علينا أن ‹ نقول إن › قطر الكل ساكن ، وإن المراكز ساكنة فيجب أن يكون في زمان ؛ فلسنا نزعم أن كل ما ليس بمتحرك هو في زمان ، إذ كان السكون عندنا ليس هو الذي يتحرك فقط ولا يتحرك ، بل هو الذي له بطبيعته أن يتحرك . وإنما عرض له أن يسكن وهو الذي قلناه هاهنا [1] وإذ كانت الأقطاب والمراكز نقول إنها لا تتحرك، فليس نقول إنها ساكنة لأنه ليس في طبعها التحرك ؛ فليس يجب إذن أن تكون في زمان .

ونقول إن الفيلسوف[2] يزعم أن الزمان ليس بفاعل لِبِلى ما يَبْلى ، بل إنما يعرض البِلَى ويكون فيه . وإذا كان قد تقدم فقال إن كل ما يَبْلى إنما يَبْلى من ضده ،وليس للزمان ضد ولا هو بضد لشيء من الأشياء لأنه ليس للزمان كيفية ، وما لا كيفية له فلا ضدّ له . وأيضاً فإن الزمان مقارنٌ لجميع الأكوان، وليس يكون شيء من الأشياء مقارناً لضده . والفيلسوف يزعم أن الزمان يعد الحركة بأنها حركة ، ولا يعدها من أجل الشيء الذي اختصت به ، إذ الزمان يعد حركة النشوء لأنها نشوء ، ويعدّ التغير لأنه تغير ، بل بأنه حركة ، فهو يعد كل حركة بمعنى أن كل صنف من أصناف الحركات كأنها بُعْدٌ من الأبعـاد ، فهو يعدها بالأمر المشترك الذي هو لها ، لا بالشيء الذي اختصت ‹ به › الحركات .

ونقول إن الحركة أيضاً قد تعد الزمان لأن اليوم إنما عَدّ من حركة الفلك أربعاً وعشرين ساعة ، ثم يعد لهذه الساعات على التضاعيف سائر الزمان الكثير .

---

(١) غير واضح في ط .
(٢) الفيلسوف = أرسطوطاليس .

ويقول الفيلسوف إن البرهان على أن الزمان ليس بذي كون ولا ابتداء ولا انتهاء ‹هو أن الكون› إنما يكون في زمان ، لأن قولنا : كان ، ويكون ، وكائن ، ولم يكن — من أجل الزمان ؛ وكذلك قولنا قبل وبعد ومتى وما أشبه ذلك . فإن قال قائل : إن هذا الزمان لم يكن قَبْلُ إذ هو كائن ، أو لا يكون بَعْدُ إذ هو كائن — فقد أوجب أن قبل الزمان زماناً ، وأن بعد آخر الزمان زماناً ؛ ولو لم يكن القبل ، والبعد ، وكان ، ولم يكن — يقتضي زماناً لم تكن الساعة واليوم والشهر تقتضي زماناً ؛ والزمان في نفسه واحد ؛ وإنما يتكثر عندنا في الوهم على حسب ما نقدره ونتوهمه . وكذلك نقول إنه كان ويكون إنما هو على توهمنا ، فأما في نفسه فهو واحدٌ دائم متصل على حال واحدة .

[ تمت مقالة الاسكندر في الزمان — بحمد الله وعونه وصلواته على محمد وآله وسلم ]

## رسالة في تثبيت العلة الأولى للاسكندر ‹ الأفروديسي ›

قول استخرجه الاسكندر من كتاب ثالوجيا
أي الربوبية ، في تثبيت العلة الأولى

قال : إن كل كثرةٍ الواحدُ موجودٌ فيها لا محالة ؛ فإن لم يكن في شيء منها الواحدُ ألبتة لم يكنْ الكل واحداً ، ولا شيء من الأشياء الكثيرة التي لها تركيب الكثرة ، بل يكون كل شيء منها كثيراً أيضاً . وهذا يكون إلى ما لا نهاية له ، ويكون ايضاً كل شيء واحداً ، ذلك الذي لا نهاية له أيضاً في الكثرة لا نهاية له ، لأنه إذا لم يكن الواحد في الشيء ألبتة ، لا في كليته ولا في أجزائه . وذلك أنك إذا أخذت أي جزء من أجزاء الكثير ‹فهو› إما أن يكون واحداً ، وإما أن يكون لا واحداً ؛ فإن كان الواحد فإما أن يكون كثيراً ، وإما أن يكون لا شيء

ألبتة . فان كان كل جزء من أجزاء الكثير — لا شيئاً كان لا محالة الشيء المركب من تلك الأشياء أيضاً لا شيئاً ؛ وإن كان كل جزء من أجزاء الكثير كثيراً كان لا محالة كل جزء من أجزاء الشيء المركب مركباً أيضاً من أشياء لا نهاية لها — وهذا محال ممتنع لا يكون ألبتة ، لأنّا لا نجد شيئاً آخر مما لا نهاية له ، فيكون الجزء أكثر من الكل المركب من الأجزاء . ولا يمكن أن يكون شيء من الأشياء من لا شيء ألبتة . فان كان ذلك كذلك ، فبيّن أن في كل كثرةٍ الواحـــدُ موجودٌ ، وأن الواحد قبل الكثرة .

فإن كان هذا على هذا ، كانت العلة الأولى لا محالة واحدة فقط اضطراراً ، وقبل الأشياء الكثيرة ، وليس فيها شيءٌ من الكثرة ألبتة ، وأنها علة / كل كثرة [٣٩٠ب] في العلة الأولى . إن كل شيءٍ الواحد فيه موجود فهو واحد ، ولا واحد . فإن لم يكن واحداً ، وكان الواحد موجوداً فيه ، فهو لا محالة شيء آخر غير الوحدة . فإن كان ذلك كذلك فانما قَبِلَ الواحدَ قبولاً [1] عند نيله الواحد ، فصار واحداً عند ذلك . فان ألفى شيء آخر ليس هو آخر ولا واحد فقط فهو وحده لا محالة واحد مرسل ، وليس واحداً من أجل نيله الواحد ، ولكنه واحد فقط لأنه ليس فيه شيء غير آنيته وذاته . فإن ألفى شيء آخر غير الواحد المرسل واحد فليس هو واحداً من أجل ذاته ، لكن من أجل نيله الواحد ، فيكون من أجل ذلك ليس واحداً بذاته ويكون هذا الشيء واحداً ولا واحداً . فأقول إنه لا يكون إلاّ واحداً من حيث نال الواحد وينتقل عنه .

فقد استبان الآن أن الأشياء كلها واحد ولا واحد ، بالمعنى الذي ذكرنا . فإن العلة الأولى هي الواحد على الحقيقة فقط ، وأنه لا يشوبه شيء آخر ألبتة ، فإن كل كثرة معلولة فيها .

القول أيضاً فيها : إن كان ما كان واحداً فإنما كان واحداً من أجل نيله الواحد ، وذلك أن صدور الأشياء التي ليست بذاتها واحداً فانما كان واحداً اذا اجتمعت واتصل بعضها ببعض ، فتقبل حينئذ الوحدانية ، فيكون الواحد

---

(١) ط : مورا (!) .

فيها أثرًا من الآثار وفعلاً من الأفاعيل . فإن كان ذلك كذلك والواحد اذًا في الأشياء أثرٌ وفعل ، فعلى هذه الجهة يوجد الواحد في الأشياء . فأما الشيء الذي هو بذاته واحدٌ حقٌ ، فإنه ليس واحدًا بالتكوين ، لأن التكوين من قبل الواحد — أقول إنه صار واحدًا لنيله الوحدة .

فقد استبان الآن ووضح أن العلة الأولى هي واحدة فقط ، وأن سائر الأشياء إنما هي واحد ، من أجل نيلها الواحد ، لا من كلها ، لأنها في ذاتها كثرةٌ .

[ كمل القول ، والحمد لله على ذلك ]

## [١٣٨٨ ا] مقالة الاسكندر في الرد على من يقول إن الابصار يكون بالشعاعات الخارجة ، عند خروجها من البصر

فمن البيّن أنها اجسام ، لأنه غير ممكن أن يتحرك أو يثبت على غير هذه الجهة أمرٌ إلاّ الجسم : هواء أم ضوء أم نار . ونراه أيضاً متصلاً أو منفصلاً . وإن كان متصلاً فنراه يخرج ويلقي الأشياء المبصرة على هذه الجهة ، يعني جهة الاتصال . وإذا[1] يخرج منفصلاً فـإذا لقي الأشياء المبصرة التأم وصار متضادًا . فإن كان هواءً فما الحاجة التي كانت تدعو إلى خروجه إلى خارج ، ووقوعه على الأشياء المبصرة! وقد يوجد أيضاً خارجاً هواء وإن كان ضياءً فسبيله في نفود الضوء سبيل الهواء . وذلك منه انّا نراه يجري في هذه الحال مجراه . فخروجه على هذه الجهة أيضاً فضلٌ ، إذ كان الضياء قد يوجد أيضاً خارجاً ، وذلك أنه ليس يمكن الابصار خارجاً خلوًا منه . وأيضاً فما السبب في أنا لا نبصر بالليل وفي الظلمة ، إذ كان الضياء الذي يخرج من الابصار[2] ويقع على الأشياء قد يكفي في إضاءة الهواء المتصل بالحدقة ، وهو في القوة على حالٍ يستطيع معها أن يمتدّ حتى يبلغ

---

(١) ط : وإنما .

(٢) بغير واو العطف في ط .

إلى الكوكب ؟ فإن قيل إنه أضعف في ضوء النهار ، فيجب بحسب هذا القول أن يكون الابصار بالليل وفي الظلمة ، لا بالنهار ، إذ كان الضياء الأقل يضمحل ويدثر[١] في الضياء الأكبر دائماً اكثر ويضمحل الضياء ويدثر في الضياء الذي هو أضوأ منه . فإن هاهنا أشياء[٢] تضيء بالليل ، وإذا حضر النهار تلاشى ذلك الشيء الذي ينفذ[٣] في الضوء ، مثل رؤوس بعض السمك واليراع والحباحب وبعض العظام . وأيضاً فإن كان الشعاع الذي ينبث ويخرج ضعيفاً ، فما السبب في أنه إذا اجتمعت الشعاعات التي تخرج من البصر كثيرًا التأمت وصارت شيئاً واحدًا لا تكون كافية في الإبصار في الظلمة ، كألسنة الضوء المجتمع في المصابيح الكثيرة يضيء جميعها أكثر مما يضيء كل واحد منها على انفراده ؟ وأيضاً ان الضياء مبصر ، فما السبب في أن بعضنا لا يبصر كإبصار بعض ، لا بالليل ولا بالنهار ؟

وإن كان الشعاع الخارج من البصر ليس هو هواءً ولا ضياءً ، فقد بقي أن يكون نارًا توجب أن يكون حارًا محرقاً . وليس نجد الأمر كذلك . فليس هو إذن نارًا . فإن قالوا إنه غير محرق لأنه ضياء ، قلنا لهم : فما هو هذا الضياء ؟ فإنهم إن قالوا إنه بخار يخرج ويحدث عنه النار ، فليس هو كما يظنون ، وذلك أنا قد نجد أشياء كثيرة تضيء وليست نارًا . وأيضاً إن كان الشعاع الذي ينبعث وينبعث عنه البصر نارًا ، فلم لا ينطفئ في الماء ؟! لكنا لا نبصر في الماء ، وتبصر الحيوانات الشيء في الماء . — وأيضاً فلو كان الشعاع الذي ينبث نارًا لكان له بالطبع أن يتحرك إلى فوق ، وكان يجب من ذلك ألاّ يكون حالُنا في الإبصار إذا نظرنا ثمّ إلى أسفل حالةً واحدة ، بل يكون حالنا في نظرنا إلى فوق أسهل علينا ، ويكون نظرنا إلى أسفل أعسر علينا .

وأيضاً إن كان الإبصار إنما يكون بالشعاعات ، فإنه يجب أن يكون الإبصار لمسياً ، فيكون الإدراك إنما يقع بلمس الشعاعات للأشياء ، وإن كانت الشعاعات

---

(١) ط : وترمن الضياء (!) .
(٢) ط : سادة (!) .
(٣) ط : سدلى (!) .

التي تنبعث وتنبث من البصر حساسة ، فلأي علة لا نجدها تحس بالحارّ ولا بالبارد ؟ وذلك أنه يجب أن يكون إحساسها بالملاسة المختلفة أكثر من إحساسها باللون .

وأيضاً إن كان جزء من الإبصار يخرج ويلقي المبصرات على جهة الاتصال[1] ...

... ان الحدقة تكون كلها ومن بعد أن كان يخرج وينبث متصلاً ، فما السبب في أن هذا النوع من الإبصار إذا انبعث وتفرّق جزء الهواء الخارج الذي هو ألطف منه إما أن ينصبّ وينبسط ، وإما أن ينحصر ويجتمع في المياه التي تجري من الانبعاث ؟ وإذا كانت الشعلة من النار كلها أمعنت تدق عند آخرها وتلطف ، فما السبب في أن حسّ الإبصار لينبسط ويتسع حتى يصير مخروطاً صنوبرياً ، كلما أراد إمعاناً في الحركة ازداد عظماً ، وليس شيء من الأجسام التي هي أغلظ منه ولا التي هي ألطف منه يعرض له مثل ذلك ؟! وأيضاً إن كان الشعاع جسماً فهو يشغل مكاناً .

فنقول : إنه إما أن يكون الجسم ينفذ في الجسم ، أو يكون قد يوجد مكان ما منحاز ويحدث فيما بين الجنسين ممانعة ومدافعة ، حتى إن كان انبثاث في الهواء مانعه[2] الهواء ودافعه ، وإن كان في الماء كانت هذه سبيله . إلاّ أنه من القبيح الشنيع أن يقال إن الماء[3] يمانع الشعاع ويقاومه ولا يقاوم التنفس ويمانعه ، كما نجده يفعل في الحيوانات التي في الماء ، فإنه لا يتنفّس منها شيء أصلاً إلاّ الشاذ ، وكذلك الحيوانا ت التي في البحر فانه لايتنفس منها شيء أصلاً إلاّ الشاذ .

وأيضاً فإن كانت هذه الأجسام تمانع في الإبصار وتقف دونه ، فليس يُبْصِر إذا أبصر بإخراج الشعاع ، بل ليس يبصر أصلاً ، لكن يكون للبصر / [٣٨٨ب] هنا ما يصير مكاناً ما لذلك الشيء الذي تمانعه هذه الأجسام من النفوذ . فإن كان الأمر كذلك ، فبأيّ شيء نبصر ، وبأي شيء لا نبصر إذ كانت ؟ وأيضاً

---

(١) بياض في ط .

(٢) ط : ومانعه .

(٣) ط : المانع .

فلأي سبب صارت الحيوانات ، التي لا تغمض عيونها إذا نامت ، لا تبصر إذ كانت أعينها مملوءة من المنافذ والثقب التي يخرج منها هذا الجسم ؟ وإن كان خروج هذا الجسم ونفوذه ليس على الاتصال ، بل على الانفصال ، فإنه ليس يخلو إذا وقع على الأشياء المبصرة ولقيها من أن يكون إمـــا أن يتصل ويلتئم ، أو يبقى[1] على حالته منفصلاً . فإن كان يتصل ويلتئم ، فكيف يتسع عند هذه الحال وينبسط حتى يكون مخروطاً ، بل يبلغ به العظم إلى حال يفضل معها عدمه ، ويحوى من الشيء جزءًا كثيرًا منها ؟ وذلك أنه قـــد يجب إذا ابتدأ منه أول وهلة في الاتصال والاتحاد والهواء المحيط أن يكون اجتماعه أشد . وأيضاً فإن كانت الشعاعات التي يحدث عنها هذا المخروط متفرقةً ومنفصلاً بعضها من بعض فإنه كلما كان البعد الذي فيما بينها أعظم[2] كان ما يبصر أكثر مما لا يبصر ، وكان ذلك الشيء الذي يقع عليه[3] الشعاعات وهو محيط إنما يبصر لأن الخطوط المستقيمة التي تخرج من البصر تقع عليها وتلقاها . فأما الشيء الذي في الوسط فليس نرى منه ولا المقدار المساوي للمحيط . فإن كان قدره أصغر ، فكيف يكون ذاك وهذه الخطوط المستقيمة قد تحدث قاعدة حالها في العظم التي وصفناها ؟!

وأيضاً فكيف يمكن أن تكون الشعاعات أجساماً في هذه الحال من الفلك وإنما مخرجها وانشاؤها في الحدقة وهي جسم صغير ؟ وأيضاً فما السبب في أنـــه لا يعرض للشعاعات إذا خرجت وانبثت من الرياح وحركة الميـــاه الاعوجاجُ والتقوس ، بل نجدها دائماً على استقامة متى كان سطح الماء لابثاً وفي موضع واحد بعينه ؟ وأيضاً فكيف تنفذ الشعاعات في الأجسام المصمتة التي ينفذ فيها الضوء ؟ فإن قيل إن فيها ثقباً ومنافذ ، فإما أن تكون خالية ويلزم حينئذ أن يكون هنا شيء ما خال منحازٌ ، أو تكون مشغولة بالهواء أو بجسم آخر . وإذا كان الأمر كذلك فإلى أين ينحاز هذا الجسم وينحو ؟ وكيف يكون ذلك على ما

(١) ط : يني .
(٢) ط : أعظام .
(٣) ط : عليها .

وصف وقد نجد ما يبصر أشياء كثيرة والشيء واحد بعينه . وذلك أنا قد نرى تلك المنافذ والثقب بعينها أشياء كثيرة ومن بُعْد . فما بال تلك الأجسام الصغار التي ينفذ الضوء فيها ترى متصلة ، وقد كان يجب ألاّ يرى منها إلاّ منافذها وثقبها ، وإن ثقب بعض الشعاعات في سطوحها وينفذ البعض في المنافذ التي فيها بمنزلة المنخل . ويلزم بحسب ذلك أن نعلم أن من الأشياء التي تبصر تلك المنافذ المواضع المقابلة للمواضع التي ليس فيها من تلك الأجسام منافذ ، فمن أين يوجد أيضاً منها جسم على هذه الصفة يمكن فيه أن يمتد حتى يتصل بالكواكب ويكون موجوداً هنا قبل أن يبصر ؟ وكيف يمكن أن يتحرك هذا الجسم حركة من السرعة على حال يمكن معها أن يكون في نظرنا إلى فوق نظرنا دفعةً السماءَ معاً ؟ وأيضاً فكيف نجد الذين ينظرون بعضهم بعضاً من الشعاعات التي تنبث من أبصارهم ، يلقي بعضها بعضاً لقاءً واحداً بعينه ؟ فإنه يجب أن يكون إما أن يقف في الوسط ولا يبصر بعضهم بعضاً ، أو ينفذ بعضها في بعض ويكون الجسم على هذه الجهة ينفذ في الجسم ، أو يقهر أحدهما الآخر ويراه ، ويكون الشعاع الواحد بعينه فقط إذا تحرك بتلك السرعة التي وصفنا شبيهاً بتحرك ضعف حركته في زمان واحد ، لأنّا قد نبصر الأشياء القريبة منا والتي هي من بعد منها أضعافاً كثيرة معاً في حال واحدة : وذلك أنا قد نرى الكواكب وهي في غاية البعد والأشياء القريبة منا معاً .

فليس إذاً يكون الإبصار بحركة شيء من الأشياء . وإذا كان الإبصار ليس بحركة ، فليس هو أيضاً بوقوع الشعاعات على الأشياء ، ولا حركة الصورة إلى البصر ، ولا هما جميعاً .

[ تمت المقالة ، والحمد لله كثيراً كما هو أهله ]

## مقالة الاسكندر في الصوت [٣٩٤ب]

قال : إن كان الصوت طبيعياً فالقول طبيعي ؛ وإن كان القول طبيعياً كانت أجزاؤه أيضاً طبيعية ، أعني الاسم والكلمة .

إنا ناساً من الأولين طلبوا فقالوا : إن كنا مصوّتين بالطبيعة فالصوت طبيعي لا محالة ؛ وإن كان الصوت طبيعياً كان الاسم والكلمة طبيعية أيضاً — فنردّ عليهم فنقول : إنّا وإن كنا مصوّتين بالطبيعة ، فليس من أجل ذلك يكون الصوت فينا طبيعياً اضطرارًا ، وذلك أنّا إن كنا متطببين بالطبيعة ، فليس الطب فينا طبيعة ولا شيء من العلوم . وعلى ذلك نحن قابلون لجميع العلم بالطبيعة . فإن كان هذا هكذا أطلقنا المسألة الأخرى القائلة : إن كان الصوت جنساً ، وكان الصوت طبيعياً ، فالاسم طبيعيّ لا محالة . وقلنا : ليس الصوت فينا طبيعة ، لكنّا مصوّتون بالطبيعة ، كما كنا متكلمين بالطبيعة ، وليس الكلام فينا طبيعة ، كذلك نحن مصوّتون بالطبيعة ، وليس الصوت فينا طبيعة ؛ فليس الصوت إذاً طبيعة فينا .

## مقالة الاسكندر الأفروديسي في العقل[1] على رأي أرسطوطاليس [٣٩٩أ]

### ترجمة اسحق بن حنين

قال :

العقل عند أرسطو على ثلاثة أضرب : أحدها العقل الهيولاني ، وقولى : « هيولاني » أعني به عقلاً موضوعاً ممكناً أن يصير كاملاً مثل الهيولى . وقولى :

(١) هذه المقالة هي الوحيدة بين ما نشرناه هنا ، التي سبق نشرها . إذ نشرها J. Finnegan مع مقدمة في *Mélanges de l'Université Saint-Joseph*, 2 (المجلد ٣٣، كراسة ٢) في بيروت سنة ١٩٥٦ ص ١٥٧—٢٠٢ وذلك عن مخطوط الاسكوريال (رقم ٧٩٤ ورقة ١١٣ ب — ١١٨) ومخطوط جارالله باستانبول (رقم ١٢٧٩ ورقة ٥٨ ب — ٦٠ ب) ثم مخطوط ثالث ناقص هو من كتبخانة جامعة استانبول (رقم أ ١٤٥٨ ورقة ٢٢٤ ٣ — ب) . ولكنه اكتفى بتقديم نص مخطوط جارالله وفي الهامش وضع قراءات المخطوطين الآخرين ، كما كتب مقارنات مع الترجمة اللاتينية ومع الأصل اليوناني . ولكن مخطوط جارالله هو أسوأ هذه المخطوطات ، فمن عجب أنه هو النص الذي اختاره المحقق ! ولهذا جاءت هذه النشرة حافلة بالاخطاء والمناقص=

« هيولاني » ليس أعني به شيئاً ما موضوعاً ممكناً أن يصير شيئاً مشاراً إليه بوجود صورة ما فيه ، ولكن إذ كان وجود الهيولى إنما هو في أنه يمكن أن يصير كُلاً من طريق الإمكان نفسه ، وكذلك أيضاً ما بالقوة نفسه فهو من جهة ما هو كذلك [و]هو هيولاني ، فإن العقل أيضاً الذي لم يفعل بعد إلاّ أنه ممكن أن يفعل فهو هيولاني . وقوة النفس التي هي هكذا هي عقل هيولاني . وليس هو واحداً من الموجودات التي هي هكذا هي عقل هيولاني ؛ وليس هو واحداً من الموجودات بالفعل ؛ إلاّ أنه قد يمكن فيه أن يصير كلا ، أي[1] يصير متصوراً للأشياء الموجودة كلها ، لأنه لا ينبغي لمدرك الكل أن يكون بالفعل بطبيعته التي تخصه واحداً من المدركات ، لأنه لو كان كذلك لكان عند ادراكه الأشياء التي من خارج ستعوقه صورته التي تخصه عند تصور تلك ؛ فإن الحواس أيضاً لا تدرك الأشياء التي وجودها إنما هو فيها ؛ وكذلك البصر إذ هو يدرك الألوان ، فإن الآلة التي[2] فيها ، لا بها هذا الإدراك ، لا لون لها ، لأنه لا لون للماء خاصّاً والشم[3] في الهواء ؛ وهذا ليست له رائحة ؛ والشم[3] هو مدرك الروائح . واللمس لا يحسّ

---

وفضلاً عن هذا كله فان مخطوطنا ، اي مخطوط طشقند رقم ٢٣٨٥ أصحّ بكثير جداً من هذه المخطوطات الثلاثة وفيه تكملة المناقص الواردة فيها ، ويتمشى تماماً مع الأصل اليوناني ، وهو أقرب المخطوطات إلى الترجمة اللاتينية . ومن حيث المخطوطات العربية ، فان أقربها شبهاً ، مخطوط الاسكوريال .

وقد وضعنا في الهامش بعض المقارنات مع نشرة فنجن والمخطوطات الثلاثة الأخرى ، واقتصرنا في ذلك على ما له صلة بتصحيح نصنا العربي . ونشرتنا هذه تسقط كل الملاحظات التي أبداها فنجن عن العلاقات بين النص الأصلي اليوناني والترجمة العربية (ص ٢٠٠–٢٠٢ من بحثه) وهي ملاحظات مصدرها سوء تحقيقه للنص العربي .

والنص اليوناني لمقالة الاسكندر في العقل قد نشره Ivo Bruns في

*Alexandri Aphrodisiensis praeter commentaria scripta minora. De anima liber cum mantissa*, pp. 106, l. 18-113, l. 23. Berlin, 1887.

وقد وضعناه في الملحق بالنصوص اليونانية (اطلبه في آخر الكتاب ، قبل الفهارس) ، ليتسنى للقارئ المقارنة بين الترجمة العربية والأصل اليوناني .

(١) ط : أن ، كما في مخطوط جارالله .

(٢) جارالله والاسكوريال : هو فيها وبها هذا ... (٣) جارالله والاسكوريال : والشميم .

ما هو مثله في الحرارة أو البرودة أو اللين أو الخشونة ، وإنما يحس ما خالفه إلى الكثرة أو القلة ، وذلك لأنه ما كان يمكن ، إذ كان جسماً ، ألا تكون له هذه الأضداد ، لأن كل جسم طبيعي مكون فهو ملموس . وكما لا يمكن في الحواس أن يدرك الحسّ شيئاً ليس هو له ولا أن يميزه ، كذلك إن كان العقل إدراكاً ما وتمييزاً للمعقولات فليس يمكن أن يكون واحداً في الموجودات التي هو يميزها ، لكنه مدرك الكل ، إذ كان يمكن [أن يكون] أن يعقل الكل. فليس هو إذن واحداً من الموجودات ، ولكنه بالقوة كلها . فإن هذا معنى أنه عقل . فإن الحواس ، وان كانت إنما تكون بأجسام ، فليس هي الأشياء التي ندركها ، ولكنهـــا أشياء / أخر غيرها [٣٩٩ب] بالفعل ، فإن ادراك الحواس إنما هو قوة ما لجسم ما ينفعل ، ولذلك ليس كل حسّ مدركاً لكل محسوس ، لأن الحسّ هو أيضاً شيء ما بالفعل . فأما العقل فإذ ليس يدرك الأشياء بجسم ، ولا هو قوة لجسم ما ، ولا ينفعل ، فليس هو ألبتة شيئاً من الموجودات بالفعل، ولا هو شيئاً مشاراً إليه ، بل إنما هو قوة ما قابلة صور الموجودات ومعقولات هذا الانسان . وهذه النفس ، وهذا العقـــل الهيولاني هو في جميع من له النفس الناطقة ، اعني الناس .

وللعقل ضربٌ آخر ، هو الذي قد صار يعقل وله ملكة أن يعقل ، وقادر أن يأخذ صور المعقولات بقوته في نفسه ، وقياسه قياس الذين يكون فيهم ملكة الصناعات القادرين بأنفسهم على أن يعملوا أعمالها . فإن الأول ما كان شبيهاً بهؤلاء ، بل بالذين فيهم قوة يعملون بها الصناعة ، حتى يصيروا صُنّاعاً . وهذا العقل هو العقل الهيولاني بعد أن صارت له ملكةٌ واستعدادٌ أن يعقل وأن يتقبل[1] . وإنما يكون في الذين قد استكملوا وصاروا يعقلون . وهذا هو العقل الثاني .

وأما الثالث — وهو غير الاثنين الموصوفين — فهو الفعّال الذي به يصير الهيولاني له ملكة. وقياس هذا الفاعل ، كما يقول أرسطو أيضاً — قياس الضوء ؛ لأنه كما أن الضوء هو علة الألوان المبصرة بالقوة في أن تُبْصَر بالفعل كذلك

(١) ط : أن سعل (!) — والتصحيح عن الأصل اليوناني προσειληφώς ( = يأخذ ، يتلقى ، يتقبل) — راجع النص اليوناني ، نشرة برونز ص ١٠٧ س ٣٧ في الملحق .

هذا العقل يجعل العقل الهيولاني الذي بالقوة عقلاً بالفعل بأن يثبت فيه ملكة للتصور العقلي ، وهذا هو بطبيعته معقول ، وهو بالفعل هكذا لأنه فاعل للتصور العقلي ، وسائق العقل الهيولاني إلى الفعل ، فلذلك هو أيضاً عقل ، لأن الصورة التي ليست هيولانية التي هي وحدها بطبيعتها معقولة — عقل ، لأن الصور الهيولانية إنما تصير معقولة بالفعل إذ كانت بالقوة معقولة ، وذلك أن العقل يفردها من الهيولى التي معها وجودها بالفعل فيجعلها هو معقولة . وحينئذ إذ عقلت كل واحدة منها فإنها تصير بالفعل معقولا وعقلاً ، ولم تكن من قبل ولا في طبيعتها هكذا ، لأن العقل بالفعل ليس هو شيئاً غير الصورة المعقولة . فلذلك كل واحدة من هذه التي ليست معقولة على الإطلاق إذا عقلت صارت عقلاً ، لأنه كما أن العلم الذي بالفعل إنما هو المعلوم الذي بالفعل ، والمعلوم بالفعل إنما هو العلم الذي بالفعل ، لأنه شيء واحد : العلم الذي بالفعل والمعلوم الذي بالفعل ، والمعلوم الذي بالفعل هو العلم الذي بالفعل . وكذلك الحسّ الذي بالفعل هو المحسوس الذي بالفعل ، والمحسوس الذي بالفعل هو الحسّ الذي بالفعل — كذلك العقل الذي بالفعل هو المعقول الذي بالفعل ؛ والمعقول الذي بالفعل هو العقل الذي بالفعل ، لأن العقل إذا أخذ صورة المعقول وفصلها من الهيولى ، فإنه يجعلها معقولة بالفعل ويصير هو عقلاً بالفعل . فإن كان شيء من الموجودات معقولاً بالفعل بطبعه في نفسه وله من ذاته أنه كذلك لأنه غير مخالط للهيولى ، لا لأنــه يفرد الصورة من الهيولى — فهذا هو عقلٌ بالفعل ، لأن العقل بالفعل هو أبداً معقول . فهذا المعقول بطبيعته ، الذي هو عقلٌ بالفعل ، إذا صار علة للعقل الهيولاني للانتزاع والتقبل والتصور لكل واحد من الصور الهيولانيات ، وكل معقول بترقيه[1] نحو تلك الصورة قيل فيه إنه العقل المستفاد الفاعل ، وليس هو جزءًا ولا قوة للنفس منا ، ولكنه يحدث فينا من خارج إذا كمل عقلنا به[2] . فإن كان يأخذ الصورة بكون التصور العقلي ، وكان[3] موجده بهذه الصورة ليس هو في وقت من

(١) ط : برقيه نحو تلك (أ) ؛ الاسكوريال : بتوفيه .
(٢) اسكوريال ، وجارالله : اذ نحن عقلنا به .
(٣) اسكوريال ، جارالله : وكان وجود هذه الصورة ليس يكون في وقت ...

الأوقات بأن يفارق الهيولى ولا بأن يفارقها، فإذاً إذا عقل [هو] فينا فهو مفارق[١]، لأنه ليس بأنّا عقلناه صار عقلاً، ولكن كان بطبيعته هكذا، إذ كان بالفعل عقلاً ومعقولاً. وهذه الصورة التي هي هكذا، وهذا الجوهر [هو] المفارق للهيولى غير قابل للفساد. ولذلك سمّى أرسطو العقل الفاعل الذي بالفعل ‹وهو› المستفاد، أي الصورة التي بهذه الصفة، لا مائت. فإنه وإن كانت كل واحدة من الصور الأخَر المعقولة إذا عقلت عقلاً ولكن ليس باستفادتها ولا بدخولها ‹للنفس› من خارج هي عقل؛ ولكن إذا عقلت تصير عقلاً، ولكن ليس باستفادتها. فأما هذه الصورة إذا كانت عقلاً من أجل[٢] أن تعقل، فبالواجب إذا عقلت كانت عقلاً مستفاداً، وسميت بهذا الاسم.

والعقل الذي بالملكة الفاعل [٣]يقدر أن يعقل ذاته، لا من[٣] جهة ما عقل، لأنه يلزم من ذلك ألاّ يكون معاً في حالٍ واحدة يَعْقِل ويُعْقَل، ولكن من أجل هذه العلة أن العقل الذي هو بالفعل هو المعقولات بالفعل. فإذا عقل المعقولات فإنه يعقل ذاته إذا كان بأن يعقل المعقولات إذا عقلت يكون عقلاً، لأنه إن كانت المعقولات هي العقل الذي بالفعل، وكان هو يعقلها، فإنه إذا عقل [٤٠٠ ا] ذاته يكون عقلاً، لأنه إذا عقلها كان والمعقولات / شيئاً واحداً. وإذا لم يعقلها كان غيرها. وكذلك يقال إن الحس يحسّ ذاته، فإنه إذا حسّ الأشياء المحسوسة فإنه بهذا الفعل يصير هو والمحسوسات شيئاً واحداً، لأن الأمر كما قلنا من أن الحسّ الذي بالفعل، والعقل بأخذ الصور بلا هيولى، يدركان المدركات التي تخص واحداً واحداً منها.

ونقول أيضاً إن العقل يعقل ذاته لا من جهة ما ‹هو›[٤] عقل، ولكن من جهة

(١) هنا تعليق في نسخة جارالله دون الاسكوريال وهو: «قال اسحق: في هذا الموضع نقصان من اليوناني الذي قابلنا بهذه النسخة».
(٢) ط: من أنيل.
(٣) ناقص في مخطوطات الاسكوريال وجارالله ونشرة فنجن Finnegan.
(٤) الزيادة عن نسخة الاسكوريال.

ما هو معقول، فإنه إنما يدرك ذاته من جهة أنها أيضاً معقولة، كما يدرك كل واحدة من المعقولات، وليس يدرك ذاته من جهة أنها عقل لأنه قد عرض للعقل أن يكون أيضاً معقولاً، لأنه لما كان كل[١] واحد من الموجودات وإن يكن محسوساً فقد بقي أن يكون معقولاً. وذلك أنه لو كان إنما يعقل ذاته من جهة ما هو عقل، لم يكن ليعقل شيئاً من الأشياء سوى العقل. فإذن ذاته فقط كان يعقل. ولكن إذا كان يعقل المعقولات التي هي من قبل أن يعقل ليست تعقل فإنه يعقل ذاته بهذا الوجه أيضاً؛ أعني من جهة أنها أيضاً واحدة من المعقولات. فلذلك يكون هذا العقل يعقل ذاته بالعرض بترقيه[٢] من العقل الهيولاني. والعقل الأول أيضاً الذي بالفعل على هذا الشبه يعقل ذاته، ومن أجل هذه العلة. ولكن ذلك العقل هو أزيد في هذا المعنى، لأنه لا يعقل شيئاً آخر سوى ذاته لأنه من جهة أنه معقول يعقل ذاته، ومن جهة أنه معقول بالفعل وبالطبيعة التي له، فمن البيّن أنه يعقلها أبداً العقل الذي بالفعل. وإذا كان أبداً يعقل بالفعل كان أبداً هو وحده عقلاً وهو أبداً يعقل ذاته؛ وإنما يعقلها وحدها، لأنه إذ كان عقلاً بسيطاً فإنما يعقل شيئاً بسيطاً، وليس شيء آخر معقولاً بسيطاً سوى هذه، لأنّه غير مختلط ولا هيولى[٣]، ولا في ذاته شيء بالقوة، وإنما يعقل إذاً ذاته فقط. فمن جهة إذاً ما هو عقل فإنما يعقل ذاته من طريق أنها معقولة، ومن جهة أنه وحده بسيط بالفعل فانما يعقل ذاته وحدها لأنه إذ كان هو وحده بسيطاً صار إنما يعقل شيئاً بسيطاً، وليس في المعقولات شيء بسيط غيره وحده.

وقد فهمت عن أرسطو في العقل المستفاد ما وقفتُ[٤] به على أن ما حركه إلى إدخال عقل مستفاد هو هذا. كان يقول إن القياس في العقل هو كالقياس في الحواس وفي جميع الأشياء المتكونة: فكما أن في جميع ما يتكون يوجد شيء منفعل، وشيء فاعل، وثالث منهما هو المتكون، وفي المحسوسات كمثل ذلك: فإن فيها

(١) اسكوريال، جارالله: لما كان واحداً من الموجودات ولم يكن.
(٢) في نص فنجن: بالعرض باق فيه — لأنه لم يستطع قراءة المخطوطين.
(٣) اسكوريال، جارالله: هيولاني.
(٤) قرأها فنجن: وقعت — وهو تحريف منه.

شيئاً منفعلاً وهو الحاسّة ، وشيئاً فاعلاً وهو المحسوس ، وشيئاً متكوناً وهو الإدراك بالحاسّة للمحسوس — فكذلك في العقل أيضاً كان يتوهم أنه يجب أن يكون عقلٌ فاعل يقدر أن يسوق العقل الهيولاني الذي بالقوة إلى الفعل ، وفعله هو أن تصير الموجودات كلها معقولة ، لأنه كما أن هاهنا أشياء محسوسة بالفعل ، كذلك ينبغي أن تكون هاهنا أشياء فاعلة بالفعل فاعلة للعقل ، لأنها هي معقولة بالفعل ، لأنه لا يمكن أن يكون شيءٌ فاعل شيءٍ آخر وليس هو ذلك الشيء . وليس[1] في هذه الأشياء التي نعقلها كل شيء هو معقول بالفعل ، لأن عقلنا إنما يعقل المحسوسات وهي معقولة بالقوة . وإنما تصير هذه معقولة بالفعل لأن فعـل العقل إنما هو أن يفرد صور المحسوسات بالفعل بقوته التي تخصه ، ويخلصها من الأشياء التي معها تكون محسوسة حتى ترى الصور على حيالها المحسوسات . فهذا هو فعل العقل الذي هو بالقوة أول . فإن كان المتكون المسوق من القوة إلى الفعل ، فينبغي أن يكون كونه عن شيء هو موجود بالفعل . فقد[2] يجب أن يكون منها عقل فعّال موجود بالفعل[2]، يُصَيِّر العقل الذي بالقوة قوياً على أن يعقل وذلك أن يَعْقل — وهذا العقل هو المستفاد من خارج .

فهذه هي الأشياء التي حرّكت[3] أرسطو إلى أن يدخل العقل المستفاد . فواجب أن يكون هاهنا شيء ما معقولاً بالفعل ، وهو في طبعه هكذا ، كما أن هاهنا شيئاً محسوساً ليس إنما صار محسوساً عن الحسّ ، أعني أن هاهنا عقلاً وهو طبيعة ما ، وجوهراً لا يعرف بشيء سوى العقل ، لأنه ليس بمحسوس ، ولا الأشياء التي يعقل ، وكلها إنما تصير معقولة عن عقلنا ، كأنه ليس فيها شيء بطبعه معقولاً ، بل هاهنا شيء ما معقول بذاته لأنه بطبعه هكذا .

---

(١) في النص الذي نشره فنجن اضافات تفسد المعنى ولا مقابل لها في الأصل هكذا : « وليس هو ذلك الشيء (؟) وليس هذه الأشياء التي نفعلها نحن شيئاً هو معقول لأن عقلنا انما يعقل المحسوسات وهذا هو عقل بالفعل ، وهي معقولة بالقوة ... »

(٢) هذه الجملة ناقصة في نشرة فنجن .

(٣) في نشرة فنجن : تركت !! وفي اليوناني (١١٠ : ٢٥) χινήσαντα = حركت كما في مخطوطنا .

والعقل أيضاً الذي بالقوة إذا تمّ ونما عقل هذا ، لأنه كما أن قوّة المشى التي تكون للإنسان مع ولادته تصير إلى الفعل إذا أمعن به الزمان وكمل الشيء الذي به يكون المَشْى ، كذلك العقل إذا استكمل عقل الأشياء التي هي بطبيعتها معقولة ، وجعل الأشياء المحسوسة معقولة لأنه فاعل ، وذلك أن العقل ليس هو منفعلاً بطبيعته مِنْ قِبَلِ أنه يكون شيئاً آخر ويقبل الأثر ، بمنزلة الحس ، ولكن حاله ضد حال الحس ، لأن الحسّ هو انفعال وقبول الأثر وإدراكه قبول الأثر . فأما العقل فإنه فاعل المعقولات[1] ، لأنه إذ كان من شأنه أن يعقل أكثر الأشياء ، فإنه معاً يكون فاعلها كما يعقلها . غير أن للإنسان أن يتوهم أن العقل يجب أن يقال فيه أيضاً إنه منفعل ، من جهة أنه قابل للصور . فإن الآخذ قد يظن به أنه انفعل . وهذا أمر وإن كان يشارك فيه العقلُ الحسَّ ، إلاّ أن كل ما يرسم منهم ويحدد فليس يرسم ويحدد بالشيء المشترك بينه وبين غيره ، بل بالخاصة . فلذلك / ليس [٤٠٠ب]
ينبغي أن يرسم العقل[2] بما يشارك به الحسّ ، فلذلك يكون الشيء المشترك للعقل وللحس أخذ الصور وإن كان ليس ذلك فيهما على مثال[3] واحد ، والخاص للعقل أن يكون فاعلاً لهذه الصور التي يأخذها من بعد أن يعقلها . فالأولى أن يحدّ بهذا . فلذلك العقل هو فاعل لا منفعل . وأيضاً فإن الفعل فيه أقدم ، وهو ذاتي له ، لأنه أولاً [ولا] يوجد فاعلاً للمعقولات ثم حينئذ يأخذها إثر تعقلها ويحدها بأنها كذا ، فانه وإن كان افراده الأشياء شيئاً شيئاً وأخذه إياها يكونان معاً ، فإن الأول[4] ينفعل مقدماً للآخر ، فإن هذا هو أخذ الصورة . فكما أنا نقول إن النار فاعلة في غاية القوة لأنها تُفْسِد[5] كل هيولى تقع فيها وتأكلها — وإن كانت من جهة أنها تأكلها تنفعل ، فكذلك فليظن بالعقل الذي فينا الفاعل ، لأن الأشياء

---

(١) في نشرة فنجن : فاعل مفعول به . وفي الترجمة اللاتينية Agens et intelligens وما في مخطوطتنا هو الصحيح المطابق لليوناني .

(٢) ط : القول . وما أثبتناه عن الاسكوريال .

(٣) في نشرة فنجن : منال (!) .

(٤) في نشرة فنجن : فان الافراد يفعل متقدم للآخر (!) .

(٥) في نشرة فنجن : تفنى .

التي ليس هي بالفعل معقولة هو يصيّرها معقولة ، لأنه ليس شيء آخر معقول إلاّ أن العقل إما هو فيها فبالعقل وبذاته ، وأما الأشياء التي يصيرها العقل معقولة فإنما تصير أيضاً معقولة بالعقل الذي بالفعل . ولذلك إذا لم يكن عقل ، لم يكن شيء معقولاً ، لأنه ليس شيء بالطبع معقولاً إلاّ هو وحده هكذا كما قلنا . ولا يكون الشيء الذي عنه يكون ، لأنه إذا لم يكن الشيء المعقول فإنه لا يعقل شيئاً ، لأن العقل الذي بالطبع المستفاد من خارج إنما يكون معيناً للعقل الذي فينا ، لأن سائر الأشياء التي بالقوة ليس منها شيء يقوى على أن يعقل ما لم يكن شيء هو بالطبع معقول ، والذي هو بطبيعته معقول إذا صار في الذي يعقل فإنه يعقل ، فهو عقل متكون في الذي يعقل مستفاد من خارج ، لا مائت ، وهو الذي يثبت الملكة في العقل الهيولاني حتى يعقل المعقولات بالقوة ، لأن الضوء ، وهو الفاعل للبصر الذي بالفعل ، فإنه هو يرى ومعه ، وبسببه نرى الألوان . وكذلك العقل المستفاد يصير علة لنا لأن نعقل ، وإذا هو عقل فليس يحيل ذاته عقلاً إذ هو بطبيعته عقل ، فيتممه ويسوقه إلى خاصياته . فالمعقول إذن بطبيعته هو العقل ؛ فأما سائر الأشياء المعقولة فإنما تكون بتلطفه هذا وفعله هذا من غير انفعال منا ويكون عن شيء ، لأنه قد كان عقلاً من قبل أن يعقل ، ولكن بأن يستكمل به الهيولاني ، وهو إذا استكمل عقل الأشياء المعقولة في طبيعتها والأشياء التي هي معقولة بفعله ولطفه ، لأن خاصة العقل أنـه فاعل وأن يفعل ، لا أن ينفعل[1] . ولما أراد أن[2] يُرَى أن العقل لا مائت ، وأن يتخلص من المطاعن[3] التي تلحقه قال بالعقل المستفاد ، اعني ما يلزم في هذا القول من أن يكون العقل ينزل الأماكن وليس يمكن فيه إذ كان لا جسماً أن يكون في موضع ، ولا أن

---

(١) ط : لأنه فاعل وأن لا يفعل . — والتصحيح عن الاسكوريال وجار الله .

(٢) في نشرة فنجن : يودى (!) وفي اليونـاني δεικνύναι واللاتيني ostendere = يُرى كما في مخطوطنا .

(٣) في نشرة فنجن : المضايق (!) وما هو في مخطوطنا يوافق الترجمة اللاتينية والأصل اليوناني objectiones, ἀπορίας

يتحول فيكون مرةً في موضع ومرةً في غيره ، وكان إنما قال هذا وشبّهه في العقل على طريق الإشارة ، قال إن العقل والهيولى تقال في كل جسم يقال إنه ثابت كجوهر في جوهر ، وأنه بالفعل أبداً إذا كان فاعلاً أفعاله . فمتى يكون من هذا الجسم إذا امتزج امتزاجاً من جملة الخلط يصلح أن يكون آلة لهذا العقل الذي هو في هذا الخلط ، إذ كان موجوداً في كل جسم . وهذه الآلة هي أيضاً جسم قيل فيها أيضاً عقل بالقوة ، وهو قوة حادثة عن هذا الاختلاط الذي وقع للأجسام متهيّئة لقبول العقل الذي بالفعل . فإذا تشبّث بهذه الآلة فحينئذ يفعل كما يفعل بالآلة الصانع ذو الآلة ، وعلى أنه هيولى ، وبهيولى ، وحينئذ يقدر على أن يعقل ، لأن عقلنا نحن مركب من القوة التي هي آلة العقل الآلى[1] الذي يسميه أرسطو : « العقل الذي بالقوة » ومن فعل ذلك العقل . فإذا فقدنا واحداً منهما — أيهما كان — فليس يمكن أن يعقل إلاّ مع أول إلقاء المنى في الرحم يكون العقل الذي بالفعل إذا كان نافذاً أبداً في كل شيء وكان هو بالفعل . ولكن حينئذ إنما يفعل كفعله في سائر الأجرام ، أيّ جرم كان . وإذا هو فعل فعل بالقوة التي لنا . فحينئذ هذا يقال له عقل لنا . وحينئذ نحن نعقل ، لأنه كما أنا لو توهمنا صانعاً مرةً يفعل بلا أداة بالصناعة ، ومرة بأداة فإنه حينئذ يصير الفعل بالصناعة في الهيولى[2] . وكذلك العقل الإلهي هو ابداً فاعل ، وهو بالفعل ، ويصير هو فاعلاً لا بآلة إذا تولدت آلة ما بهذه الصفة من خلط الأجسام ومن الفعل[3] ، لأنه حينئذ يفعل فعلاً هيولانياً ، وهو عقل لنا ، وينحل بهذه الجهة ويفارق ،

---

(١) ط : الالهي — لأنه في الترجمة اللاتينية in tellectus instrumentalis وهو الأصح من حيث المعنى . وقد وردت هنا حاشية لاسحق في نسخة جارالله هي : « قال اسحق : إن هذا العقل ، وهو العقل بالفعل الذي يسميه ارسطوطاليس الهياً أو آلياً ها هنا ، ان ارسطوطاليس يسميه العقل الذي بالقوة بعد . وأظن أنه إنما اشار بذلك إلى العقل الذي فينا بالقوة لأنه يستفاد وهو في ذاته بالفعل ، فإنه يعقل وانما يفعل فينا بالقوة التي فينا التي هي آلته الحادثة عن خلط» — كما وردت في الترجمة اللاتينية .

(٢) في نشرة فنجن : « ومرة بأداة فإنه حينئذ يتم العقل الالهى» . — وفيه نقص وتحريف فاحش .

(٣) في نشرة فنجن : ومن العقل ، وما أثبتنا هو الوارد في الاسكوريال ومخطوطنا .

من قبل الوجه الذي يفارق ، فإنه ليس هو في موضع[1] وهو يتحرك إلى غيره ؛ ولكن لأنه في الكل فهو ثابت في الجرم المنحل" أيضاً لفساد الآلة ، كمثل الصانع إذا لقى أداته فإنه حينئذ قد يفعل أيضاً ، لكن ليس يفعل في هيولى بلا أداة . فلذلك ينبغي أن° كان واجباً أن يظن أن هاهنا عقلاً — على رأي أرسطو — إلهياً غير قابل للفساد . فهكذا ينبغي أن نظن به ، لا على جهة أخرى .

والملكة أيضاً التي ذكرها في المقالة الثالثة في كتابه « في النفس » قال إنه ينبغي أن يطابق بها هذه الأشياء، وأنه ينبغي أن[2] ينقل / الملكة والضوء إلى هذا [٤٠١ ا] العقل الذي هو في الكل . وهذا العقل إما أن يكون[3] هو وحده يدبرها هاهنا بردها إلى الأجرام الإلهية ، ويركب ويحل ، فيكون هو خالق العقل الهيولاني أيضاً ؛ وإما أن يكون يفعل ذلك بمعاونة الحركة المنتظمة التي للاجرام السماوية ، لأنها بها يكون[4] مهيأ لقربها وبعدها ، ولا سيا الشمس ؛ وإما أن يكون ذلك به وبالعقل الذي[5] هاهنا ؛ وإما أن يكون بهذين وبحركة الأجسام السماوية تكون الطبيعة[6]، وتكون الطبيعة هي التي تدبر الأشخاص مع العقل والنطق[7] أيضاً أنه يضاد ذلك أن العقل ، وهو الإلهي ، يوجد في الأشياء التي في غاية الخساسة ، كما ظن" قوم من أصحاب المظلّة ، وأن بالجملة هاهنا عقلاً وغاية تتقدم في المصالح لأن العناية التي هنا إنما ترجع إلى الأجرام الإلهية . ولهذا فإنه ليس الينا أن نعقل ، ولا هو فعل لنا ، ولكن مع تكوّننا يكون فينا بالطبع قوام العقل الذي بالقوة الأولى إلاّ[8] أنه لا يظهر إلاّ بفعل العقل الذي من خارج ، [وفعل العقل الذي من خارج

---

(١) في نشرة فنجن : في موضوع — وما أثبتنا ورد في مخطوطنا والاسكوريال والترجمة اللاتينية .
(٢) ط : ألا — والتصحيح عن الاسكوريال وجار الله .
(٣) ط : اما لا يكف — والتصحيح عن الاسكوريال وجار الله .
(٤) في نشرة فنجن : يكون ما ها هنا وبقربها وبعدها .
(٥) في نشرة فنجن : بالعقل الذاتي ها هنا .
(٦) في نشرة فنجن : تكون الطبيعة التي تدبر الأشخاص .
(٧) في نشرة فنجن : العقل وأظن أيضاً ذلك أن العقل .
(٨) إلا أنه لا يظهر إلا بفعل ... : ناقصة في جار الله وفي نص فنجن ، ولكنها موجودة في مخطوطنا وفي الاسكوريال .

لا يظهر إلاّ أنه] وليس ما صار في شيء من جهة أنه يعقل فقد بدل مكاناً دون مكان ، لأن صور المحسوسات إذا نحن أحسسناها فليس هي في الحواس على أنها تصير مواضع لها . وإنما يقال في العقل الذي من خارج إنه مفارق ؛ وهو يفارقنا لا على أنه ينتقل أو يبدّل الأماكن ، ولكنه يبقى مفارقاً قائماً بنفسه بلا هيولى ؛ ومفارقته إيّانا بأنه لا يعقل ولا يكتسب ، لأنه كذلك كان لما صار فينا .

[ تمت المقالة بحمد الله ، وصلى الله على نبيه وآله وسلّم ]

## [١٤٠١] مقالة الاسكندر الأفروديسي في الهيولى وأنها مفعولة

قال الاسكندر :

إن كل كائن بالقوة إنما يكون بالفعل من آخر هو بالفعل . فإن كان ذلك كذلك ، كانت لا محالة علة بروز الشيء الذي هو في الإمكان والقوة بعض الشيء الذي هو بالفعل بعض الأشياء ، إلاّ أنها فاعلة لبعض الأشياء ؛ وكانت علة بروز الشيء الذي هو بالقوة الأشياء كلها .

أقول : الشيء الفاعل لجميع الأشياء هو العلة التي هي بالفعل ، وهو بالفعل الأشياء كلها — أقول إنها فاعلة لجميع الأشياء . فتكون إذن العلة الأولى علة بروز الهيولى الكلي ، وتكون العلة الثابتة علة لبروز الهيولى الجزئي — فتلك العلة الأولى .

وبرهان ذلك أن الشيء الكائن بالقوة لا يقوى على أن يأتي إلى الفعل من ذاته ، لأنه ناقص غير تام . فإن أمكن أن يكون الشيء ناقصاً ثم كان هو علة تمامه وكماله — أقول : انتقاله من القوة إلى الفعل — كان الناقص علة التمام والكمال ؛

والناقص هو[1] القوة ، والتام هو الفعل — فإن هذا غير ممكن ، أعني أن تكون القوة هي العلة في انتقالها إلى الفعل وأن يكون الناقص علة التام . فبالحري لا يمكن أيضاً أن يكون الشيء الذي بالقوة هو علة كونه . فإن كان فاعل ذا كان الهيولى الأولى التي هي بالقوة الأشياء كلها معلولاً من العلة التي هي بالفعل الأشياء كلها ؛ غير أن الهيولى مفعولة قابلة للاشياء ؛ والعلة الأولى فاعلة له . وأما الهيولى الثانية ، أعني الجزئية ، التي هي بالقوة بعض الأشياء ، فعلتها العلة الثانية التي هي بالفعل بعض الأشياء — أقول إنها علة لبعض الأشياء . وأيضاً فإن فعل العلة الأولى وفعل العلة الثانية التي هي بالفعل ليس هما على نحو واحد ؛ وذلك أن العلة الأولى تفعل بغير حركة ؛ وأما العلة الثانية فإنها لا تفعل الأشياء إلاّ بحركة .

وكذلك يختلف انفعال الهيولى الأولى من انفعال الهيولى الثانية ، وذلك أن الهيولى الأولى تقبل الصورة الأولى بغير استحالة وفساد . وأما الهيولى الثانية فإنها لا تقبل الصورة إلاّ باستحالة[2] وفساد، لأن الشيء الكائن من علة متحركة يستحيل ويفسد . فأما الشيء الكائن من علة ساكنة غير متحركة فإنه لا يقبل الأشياء دائماً من غير استحالة ولا فساد .

ونقول أيضاً إن الهيولى الأولى قد تنتقل من القوة إلى الفعل من غير أن تكون العلة المنتقلة لها من القوة إلى الفعل تشبهها . وأما الهيولى الثانية الجزئية فلا تنتقل من القوّة إلى الفعل من غير أن تكون العلة المنتقلة هي لا في علّة تشبهها بالفعل .

فقد وضح لنا واستبان أن الهيولى الأولى معلولة مفعولة ، وأنها قابلة للصور بلا حركة ولا استحالة .

[ تمت المقالة بحمد الله وعونه ]

---

(١) ط : هي . — ويلاحظ اضطراب الضمائر بين التأنيث والتذكير في هذه المقالة ، وقد تركناه في الغالب على حاله .

(٢) ط : بالاستحالة وفساد .

## [٤٠١ا] مقالة الاسكندر في المادة والعدم والكون وحل مسألة أناس من القدماء أبطلوا بها الكون من كتاب أرسطو «في سمع الكيان»

قال :

إن الحكيم ذكر في كتابه المسمى «السماع الطبيعي» في آخر المقالة الأولى[١] أن أناساً من القدماء أبطلوا الكون بشكٍّ أتوا به، وهو أن قالوا : إن كل متكون إما أن يكون من شيء ، وإما أن يكون من لا شيء . ولا يمكن أن يكون شيء من شيء ، لأن ذلك الشيء الأول قد كان قبل التكوين منه . وإنما يقع[٢] الكون على الشيء الذي لم يكن بعد . فأما الشيء الذي كان من شيء آخر فإنما[٣] كان من شيء قد كان قبله . ولا يمكن أن يكون شيء لا من شيء البتة .

فحلَّ الحكيم[٤] هذا الشك هناك فقال إن الشيء إما أن يكون موجوداً بذاته ، وإما بالعـَرَض ؛ وإما أن يكون موجوداً بالقوة ، وإما بالفعل . فلما فرغ من مقدمته هذه ، اتبع فحصه أن الهيولى من شيء موجود بذاته ، وأنها غير موجودة بالعـَرَض ، وأنها موجودة بالقوة / وغير موجودة بالفعل . فإن كانت صفة الهيولى [٤٠١ب]
على ما ذكرنا ، كان الكون منها لا محالة .

فنقول نحن : إن الهيولى موجودة بذاتها لأنها في طبيعتها شيء ما ، وهي غير موجودة لأنها في طبيعتها شيء ما . وهي بالعـَرَض لأن العـَدَم هو بذاته غير موجود بذاته . وهي عرض في الهيولى ، أعني أنه لا يمكن أن يكون في الهيولى شيء ، انه لم يعرض فيها عدم ذلك الشيء المكون .

ونقول أيضاً إن الهيولى موجودة بالقوة ، أعني أنها هيولى بالقوة للشيء المكوَّن ،

---

(١) راجع «السماع الطبيعي» *La Physique* لأرسطو م١ ف٨ ص ١٩١ أ س ٢٣—٣١ .
(٢) ط : بلغ .
(٣) ط : انما .
(٤) الحكيم = أرسطو .

وليست له هيولى بالفعل ، لأنه لا يكون[1] بعد المكوّن ، فإنه لو كانت هيولى بالفعل لما كان ذلك الشيء واقعاً تحت الكون ألبتة .

ونقول إن هاتين الخصلتين التي وصف الحكيم[2] الهيولى بهما يختلفان ، وذلك أن إحداهما أخذت من أيس[3]، يعني القوة، الكون الذي هو قبل الشيء المكون الهيولى ، فإن طبيعة الهيولى أن تكون بذاتها غير موجودة وأن تكون بالعـَرَض غير موجودة ، أعني من أجل العدم العارض لها . وأما الصفة الأولى فأخذت من تهيؤها لقبول الكون ، أعني أن الهيولى متهيأة لقبول كون الشيء والاستحالة إليه وإن لم تكن على حال المكوّن وهيئته والإستحالة إليه لما كان ذلك واقعاً أيضاً تحت الكون، لأنه ليس شيء ما لم يكن كونه يكون ألبتة .

فإن كان هذا على ما ذكرنا رجعنا فقلنا إنه لما كانت الهيولى يمكنها أن تستحيل إلى الشيء المتكون ، ولم تكن تستحيل بعد بالفعل ، كان المكون موجوداً لا محالة ، وكان في الهيولى أيضاً موجوداً ، لإن في الهيولى قوة أن يكون منها الكون ، فاستوجب الاسم ، أعني اسم الهيولى ، ولها أيضاً مِنْ قِبَلِ العدم ألاّ تكون بالفعل قبل الشيء المكون منها .

فنرجع الآن فنقول : إنّا نقدر أن نميّز قول الحكيم الذي نقض به شك مسألة الأولين الذين أبطلوا الكون ، فنقول : إنّ بعض قوله قد قيل في العدم ، وبعضه في الهيولى ؛ وذلك أن العدم بذاته : « ليس » ، وبالعـَرَض : « أيس » ، لأنه عـَرَضٌ يكون في الهيولى . وكذلك الهيولى أيضاً بذاتها « أيس »، وبالعـَرَض « ليس » ، لأن العدم الذي هو « ليس » بذاته هو عـَرَضٌ فيها .

فإن كان هذا على ما ذكرنا رجعنا وحللنا أيضاً شك مسئلة الأولين ، فنقول : إن الأشياء المكوّنة تكون من لا شيء ، وهو العدم ، أعني الصورة ، ومن الشيء

(١) ط : يكن .
(٢) الحكيم = أرسطو .
(٣) أيس = وجود .

الذي هو شيء بالقوة ، أعني الهيولى . ولا يمكن أن يكون الكون من أحدها دون الآخر ، لكن تكون الأشياء منها ، وذلك أنه لا يمكن أن يكون شيء من لا شيء وحده ، ولا من شيء بالقوّة وحدها . فقد استبان أنها جميعاً علة كون الشيء ، إلاّ أن أحدهما هو علة كون الشيء بالعَرَض لا بذاته ، أعني العدم . فلو أن العدم قدر وحده أن يستحيل إلى ضده ، لكان الكون منه بذاته . وهذا مما لا يمكن أن يكون ، لأنه لا يمكن أن يكون العدم موضوعاً تتعاقب الأشياء عليه وهو ليس ألبتة . ولا يمكن أيضاً أن يقبل الضدّ ضدّه وهو على حاله الأولى من غير أن يفسد . وأيضاً يكون الشيء المكوّن من العدم بالعَرَض ، أعني أنه يعرض أن يكون العدم في الهيولى قبل أن يكون الكون اضطرارًا فيكون منه الكون . فبهذا يكون الكون من الشيء الذي هو ليس بذاته ، لكن بالعَرَض . فأما الهيولى فقد تكون منها الأشياء المكوّنة بذاتها فتكون موجودة بذاتها قبل صورة الشيء المكوَّن من غير أن يفسد ألبتة . وقد يكون تغير الهيولى في قبولها صورة الكون ، وهو قبل الشيء المكوّن في الهيولى ، عَرَض فيه . وذلك أن في جميع الأشياء الهيولانية العدمُ قبل الصورة ؛ وتستحيل لذلك الأشياء من العدم إلى الصورة .

فإن كان هذا على ما قلنا ، فبيّنٌ ظاهر إذن أن المكوّن ليس من العدم وحده ، لأنه « ليس » وهو عرض في الهيولى قبل ، ولا الكون من الهيولى وحدها أيضاً ، لأنها « أيس » بذاتها فقط . وإنما يكون الكون من « ليس » إلى « أيس » أعني من استحالة العدم إلى الصورة. إلاّ أن ذلك على شيء موجود بذاته، أعني الهيولى .

فقد استبان الآن وظهر كيف يكون الكون ، وأيّ شيء الهيولى ، وأيّ شيء العدم ، وأن الكون منها اضطرارًا ، على ما قاله الحكيم .

## مقالة الإسكندر الأفروديسي في الأضداد وأنها أوائل الأشياء ، على رأي أرسطو [٤٠١ ب]

قال الاسكندر :

إن أرسطو ذكر في كتاب « السماع[1] الطبيعي » أن جميع الأوّلين قد اتفقوا على أن الأضداد أوائل الأشياء كلها ، فأصابوا في صفة : « الأوائل » ، وقالوا فيها بالحق . وذلك أنه ينبغي للاوائل ألا يكون بعضها من بعض، ولا من غيرها ، وأن تكون الأشياء كلها منها . وهذه صفة الأضداد الأوّل . وذلك أنها إن كانت « أوّل » لم[2] تكن من أشياء أُخَر قبلها ولا غيرها ؛ وإن كانت متضادة ، فإنها لم يكن بعضها من بعض .

قال الاسكندر : فنريد أن نفحص عن قول الحكيم فإنه غامض جداً مستغلق ، وذلك أنه قال : « الأضداد لا يكون بعضها من بعض[3] » ، ثم قال من بعد ذلك بقليل : « إن الأضداد يكون بعضها من بعض[4] » . وذلك أنه قال إن كل واقع تحت الكون والفساد أنه يكون ويفسد من ضد إلى ضد ، وإلى الوسط . وإنما أعني بالوسط وسط الأشياء المتضادة شبه الألوان الكائنة من السواد والبياض . فإن كان ذلك كذلك ، فإن كل / مكوّن طبيعي إما ضد ، وإما من أضداد . [٤٠٢ أ]

قال الاسكندر: ثم قال بعد ذلك أيضاً إن الأضداد الأوّل لا يكون بعضها من بعض . ففحصت عن هذا القول المتناقض فحصاً طويلاً فقلت: أما معنى قول أرسطو إن الأضداد الأول لا تكون من أشياء غيرها ولا قبلها ، ولا يكون بعضها من بعض، وقوله بعد ذلك إنها يكون بعضها من بعض به فإنها ان كانت من أضداد

---

(١) راجع « السماع الطبيعي » المقالة الأولى ، الفصل الخامس ص ١٨٨ أ س ١٩ — س ٢٦ .
(٢) ط : فلم .
(٣) « السماع الطبيعي » م١ ف٥ ص ١٨٨ أ س ٣٠ .
(٤) « السماع الطبيعي » م١ ف٥ ص ١٨٨ ب س ٢١—٢٣ .

غيرها لم يقع عليها هذا الاسم — أقول: إن التي تكون أوائل فإن كان بعضها من بعض فإنها لا تكون كذلك إلاّ باستحالة بعضها. فإن كانت الأضداد تستحيل، فإنها لا تبقى على حالها بقاءً دائماً بلا فساد. وإن كانت لا يستحيل بعضها إلى بعض وكانت ثابتة على حالٍ واحدة دائماً، لم تكن أشياء منها باستحالة وتغير، بل تكون الأشياء منها بالتركيب[1] وتفسد الأشياء بتناقضها وفراقها. وإن كانت الأضداد لا يكون بعضها من بعض ولا شيء آخر قبلها، فكيف كانت إذا لم تكن من غيرها ولا بعضها من بعض؟

قال الاسكندر: فحللت هذه المسألة بأن قلت إن أرسطو إنما عنى بقوله إن الأضداد الأول لم تكن من غيرها، لأنها لو كانت من غيرها لم تكن أُوَل، كما قلنا آنفاً، ولكانت تلك الأوَل. بل عنى بقوله أن الأضداد لا يكون بعضها من بعض أن الضد لا يكون مثل ضده ألبتة، كقولنا إن الصورة لا تكون شبه عدمها، أي أن الحرارة لا تكون برودة، ولا تكون البرودة حرارة، ولا تكون الرطوبة يبوسة، ولا اليبوسة رطوبة.

وأما قوله أيضاً «إن الأضداد يكون بعضها من بعض» — فعنى بذلك الشيء الحائل للأضداد، أعني الهيولى، فإنها تقبل الأضداد مرة بعد مرة، وتستحيل إلى الضد بعد الضد.

فقد استبان الآن ووضح كيف يكون الأضداد بعضها من بعض، وكيف لا يكون بعضها من بعض، بمعنى أن الاستحالات في الجواهر والبقاء في الهيولى، كما تصير النارُ ماء، والماءُ هواءً؛ فليس أن الحرارة تصير برودة، بل تبطل، ويلزم الهيولى البرودة والهيولى باقية على حالها.

فإن كان ذلك كذلك لم تمتنع إذاً الأضدادُ الأوَلُ أن يستحيل بعضها من بعض على هذه الصفة التي ذكرنا، وأن تكون علة كون الأشياء كلها التي

(١) ط: والمصادر (!)

بعدها . فان قال قائل : إن كانت هذه الأضداد الأوّل تستحيل على هذه الجهة ، فكيف يمكن أن تكون دائمة ؟ وما الفصل الذي بينها وبين الأضداد الباقية ، أعني الألوان ، فإنها تستحيل أيضاً على هذه الصفة ؟

أقول : إن حاملها يستحيل إلى الألوان المتضادة مرةً بعد مرة . قلنا : إن فصل ما بينها أن الأشياء كلها تكون في الأضداد الأوّل . أقول : إن كون الأشياء وفسادها يكون من قبل ⟨ قبول ⟩ الهيولى صورة بعض الأشياء وعدم بعض الأشياء؛ وليس فسادها من البياض والسواد ، ولا من الحلاوة والمرارة ، ولا مما يشبه هذه الأضداد ألبتة .

ونقول أيضاً إن هذه الأضداد الثانية ، وإن كان يستحيل بعضها إلى بعض ، أقول إنها تكون عن الهيولى مرةً بعد مرة ، على نحو ما تكون الأضداد . لكنها إنما تكون في الأضداد الأوّل ، وذلك أن كون الأشباح والألوان وجميع الأشياء الشبيهة بهذه الأضداد إنما تكون في تهيئة قبول الأضداد الأوّل وصورها وعدمها عند استحالة بعضها إلى بعض . فأما الأضداد الأوّل فإنها لا تكون من قِبَل استحالة أشياء أُخَر من قبلها شبيهة[1] لقبولها ، لكنها تكون من استحالة بعضها إلى بعض ، كما ذكرنا آنفاً .

فنريد أن نلخص مقال الحكيم القائل إن الأضداد الأوّل دائمة[2] ، فنقول : إن الدوام يقال على جهتين : إحداهما كالشيء الذي لم يزل على حال واحدة لا بدء له ولا نهاية ، ولا ينفعل ولا يستحيل من حال إلى حال ، وهو الفاعل الأول ؛ — والأخرى كالشيء الذي لم يكن من شيء آخر قبله ، بل الأشياء كلها تكون منه بالانفعال والاستحالة لأنها غير مفعولة ولا حدثت .

فإن قال قائل : إن كانت صورة الشيء وعدمه يكونان مرة بعد مرة في الحوامل ، ويستحيل بعضها إلى بعض ، فكيف يمكن أن يكونا دائمين ؟ قلنا :

---

(١) كذا ولعل صوابها : متهيئة .
(٢) ط : دائما .

إن الصورة والعدم يتعاقبان في الهيولى ، ولا الهيولى يمكن أن تكون بالفعل بغير صورة وعدم كما قلنا مرارًا ، وصارت لذلك الأضداد دائمة . والدليل على دوامها الهيولي : فانها دائمة أيضاً ، ولا يمكن أن تكون بلا صورة إلاّ بالوهم فقط . فإن كانت الهيولى دائمة ، ولم تكن إلاّ بصورة وعدم ، كانت الصورة والعدم دائمين لا محالة .

ونقول أيضاً إن الهيولى قابل للاضداد معاً بالقوة من غير أن يكون فيه بالفعل. وذلك أنه إذا كان فيه أحد الضدين بالفعل ، كان الضد الآخر فيه بالقوة اضطرارًا ، ولم يخل منها ألبتة . فإن كانت الهيولى مع صورة ما وعدم ما دائماً ، ولم تكن الأضداد كلها فيه بالقوة ولا بالفعل ، بل يكون بعضها فيه بالقوة / وبعضها [٤٠٢ب] بالفعل ، كانت لا محالة الأضداد الأوّل دائمة ، على ما قال الحكيم .

فقد استبان الآن وصحّ أن الأضداد الأوَلَ أوائلُ الأشياء كلها الواقعة تحت الكون والفساد ، وأنها لم تكن من أشياء أُخَر غيرها ولا قبلها ، واستبان أيضاً معنى قول ارسطوطاليس « إن الأضداد لا يكون بعضها من بعض » ، وقوله « أنها يكون بعضها من بعض » ؛ واستبان أيضاً معنى « قوله إن الأضداد دائمة » — بأقاويل مستقصاة واضحة لا مردّ لها .

[ تمت المقالة والحمد لله ]

## مقالة الاسكندر الأفروديسي في أن النشوء والنماء إنما يكونان في الصورة ، لا في الهيولى [٤٠٢ ب]

## إخراج أبي عثمان الدمشقي

قال الاسكندر :

إن أرسطوطاليس ذكر في كتاب « الكون والفساد[1] » ، أن النشوء والنماء يكونان في الصورة لا في الهيولى . وقد أنكر قومٌ ذلك فقالوا إن الجرْم وكل ما يقبل النشوء إنما ينشأ في صورته وعنصره . فثم قال الفيلسوف : إن النشوء يكون في الصورة ⟨ و ⟩ ليس في الهيولى .

قال الاسكندر : نريد أن نحل هذا الشك فنقول : إن الهيولى تتبدّل قليلاً قليلاً في النشوء ، أعني عنصر ذلك الشيء : وذلك أنه ينتفي بعضه ويأتي آخر من خارج من غير أن تذهب الهيولى كلها ، لأنها لو ذهبت كلها لم تكن الصورة لتبقى على حالها . فنرجع الآن ونقول : إن صورة الشيء وهيولاه تنشآن جميعاً ، وأن الهيولى تشبه الكمية ، والصورة تشبه الكيفية . وكمية الشيء تنتقل وتتبدل ولا تثبت على حالهـــا الأوّل . وأما كيفية التي هي صورة ثابتة باقية على حالها الأول ، فلما أن صارت كيفية الشيء ، أعني صورته ثابتة ، وصارت كمية متبدلة غير ثابتة وعلة انتقالها وانقسامها في سيلان الهيولى — قال لذلك الحكيمُ : إن الأشياء الناشئة ليست تتشوق الهيولى ، لكنها تتشوق الصورة ، لأن الصورة تبقى على حالها الأول من غير تبدل . والتنقل والنشوء إنما يكونان على شيء قائم ثبت .

ونقول أيضاً إن النامي ، وإن كان ينشأ مع هيولاه وصورته ، لكنه كمال سيلان الهيولى وهي عنصره ، لا يبعث النشوء على العنصر ، لأن العنصر كما قلنا يتبدل ولا يثبت على حالٍ واحدة ، فإن بعث به فإنمـــا يبعث بتبدّل العنصر

(١) « الكون والفساد » المقالة الأولى ، الفصل الخامس ، ص ٣٢١ ب س ٢٢ — س ٢٣ .

وتغيره . وذلك أنّا لا نستطيع أن نجد العنصر في الشيء الناشئ يسيل وينفش[1] حتى لا يبقى شيء منه على حاله الأول . فأما صورة الناشئ فتبقى دائمة ما كان الناشئ قائماً غير واقع تحت الفساد .

ونقول أيضاً إن النشوء حركة من الحركات ، وإن الحركة لا تكون إلاّ على شيء ساكن . وقد قلنا إن الصورة باقية ، وإن العنصر منتقل . والنشوء إذن لا يكون إلاّ في صورة الشيء فقط .

فقد اتضح قول الفيلسوف إن النشوء يكون في الصورة لا في العنصر .

[ تمت المقالة بحمد الله وعونه ، وحسبنا الله ونعم الوكيل ]

## [١٤٠٣ا] مقالة الاسكندر الأفروديسي في أن الهيولى غير الجنس[2] ، وفيما يشتركان ويفترقان

## نقل اسحق بن حنين

قال : إن الهيولى والجنس يشتركان في أن كل واحد منهما يعم أشياء كثيرة ، وهو أول لها أولية طبيعية وينفصل عنها إذا ركب ببعض الصور .

وأقول إن هيولى الأشياء كلها واحدة ، فإذا ركبت فيها الصورة قبلتها وكان انفصالها من الأشياء على نحو انفصال الصوّر المركبة فيها . وكذلك الجنس أيضاً أقول إنه عام كليّ ، فإذا ركبت فيه الصور والفصول كان حينئذ اختــلاف الأجناس على نحو اختلاف الصور والفصول المركبة فيه ، أعني أن الشيء الواحد يختلف إذا ركب منه ، وقَبِلَ الصورة المختلفة . فعلى هذا الوجه تشترك الهيولى والجنس . وقد يختلفان ويفترقان إذا لم يكن تركيب الصور فيها بالسواء ، وذلك أن الهيولى هي الموضوعة للصور لتتحرك عليها .

---

(١) بمعنى : يتخلخل . والكلمة في ط مهملة النقط .

(٢) نشر نصها اليوناني ا. برونز I. Bruns في نشرته لمؤلفات الإسكندر الأفروديسي كما أشرنا إلى هذا في المقدمة ص ١٠ تعليق ١ .

قال اسحق[١] : الصورة تتحرك على الهيولى ، والجنس يتحرك على الصورة — مثال الصورة للجنس : هذا ناهق وهذا صاهل . والجنس يتحرك على هذا مرةً وعلى هذا مرة ؛ والهيولى تتحرك عليها الصورة وتنتقل عليها . والجنس منتقل على الصورة بلا فساد منه ولا منها ؛ والصورة تعتقب[٢] الهيولى بفساد منها ، أعني الصورة ، لا الهيولى ، أو تتعاقب في أنها الحاملة القابلة لحركة الصورة ، وهي تعمّها . وأما الجنس فإنه وإن كان يعم الصورة فليس أنه يقبل حركة الصورة ، ولكنه يصفها وينعتها ، أعني أنه يُحْمَل عليها ويُنْعَت بها . فصارت الهيولى ، لذلك ، غير الجنس ، أعني أن الهيولى هي الموضوع ، والصور تتعاقب عليها بحركاتها . والصور لا تكون في الجنس كذلك ، ولكن تكون الصور فيه . هذا واحد من الفصول التي الصور تتحرك على الهيولى ولا تتحرك على الجنس لتنعت به ، لأن الجنس ينعت بالأشياء التي يعمها كما قلنا أبداً .

ونقول أيضاً : الهيولى غير الجنس ، وذلك أن الهيولى كلها عامية كلية ، لأن الصور كلها الهيولانية فيها وكل جزء من أجزائها هو عام أيضاً كلي لجميع الصور . وذلك أن كل جزء منها يمكن أن يقبل جميع الصور مرةً بعد مرة . وأما الجنس فإنه وإن كان[٣] يعم الصور التي تحته فإنه لا يمكن أن يكون كل جزء منه عامياً كلياً ، أعني أنه لا يمكن أن يكون الحيوان الذي في سقراط هو بعينه في أفلاطون أو غيره من الناس .

وأقول أيضاً إن الهيولى غير الجنس ؛ وذلك أن الهيولى شيء موضوع لجميع الأشياء المحمولة عليها ، موافقة لكونها ولكون كل واحد منها على الهيئة التي هو عليها . فأما الجنس فإنه ليس بشيء له ذات إذا ما أذن[٤] عنه الحد ، لكنه اسم فقط ، وثباته وجوده في فكر المفكر لا أن له ذاتاً وأنه شخص .

---

(١) هل الكلام للاسكندر ، أو لاسحق بن حنين ؟ — هنا إشكال .
(٢) كذا في النص ، وربما كان صوابه : تتعاقب على — أو هو بمعنى : تتعاقب على .
(٣) ط : كان كلها يعم .
(٤) كذا ! ولعله : أزيل .

ونقول أيضاً إن الهيولى غير الجنس وذلك أن الهيولى شيء دائم باق في العدد ، والجنس باق بالصورة لا بالعدد ، أعني أن صورته تبقى بتعاقب الكون عليها . وأما في العدد فإنه واقع تحت الفساد .

ونقول أيضاً إن الهيولى غير الجنس ، وذلك أن الهيولى تبقى عند افتراق الجوهر المركب ، لأن الجـــوهر مركب من هيولى وصورة . فإذا افترق الجوهر فسد وعاد أحد جزئيه ويبقى الآخر ، أعني الهيولى . وأما الجنس فإنه وإن كان من الأشياء المبسوطة ،شبه أجناس الصور والأعراض، فإنه ليس مركباً من الصورة الأولى والهيولى ، لكنه مركب من الجوهر الهيولاني وبعض الصور . فيقال لذلك الجنس : مركب إذا ما قُرِن بالجوهر الهيولاني . ويقال أيضاً لذلك الجوهر إنه مركب إذا ما قرن بالهيولى الأولى . وأقول : كما أن الأشخاص تكون مركبة إذا ما قرنت بالحيوان ، كذلك صور الاشخاص وأجناسها تكون مركبة إذا قرنت بما فوقها ، فإن رسم الحيوان دالّ على صورتها مع الهيولى . وليس أحد جزئي المركب هو شبه الهيولى له ، لأنه إنما لزمه اسم الحيوان عنـــد اجتماعها وتركيبها ، فلذلك لا يفترقان إلاّ عند فساد ، كافتراق الهيولى والصورة ، فإن ذلك يكون بلا فساد ، أعني أن الهيولى تبقى على حالها ، فأما الحيوان فإنه إذا فسدت صورته فسد هو أيضاً ، لأن صورته داخلة في كون الجنس الذي هو الحيوان / [٤٠٣ب] وحدّه ، فإذا فسد حَدّ الشيء فسد ذلك الشيء بعينه ولم يَبْقَ على حاله الأولى . وليس يفسد حدّ الشيء إلاّ بفساد صورته ، فلذلك إذا فسد سقراط لم يبقَ الحيوان الذي فيه ألبتة ، أعني الحيوان الذي هو جزء من الجنس كلّه . وكذلك أيضاً إذا ما فسد كل حيوان فسد أيضاً الحيوان الجنسي . والهيولى لا تقبل شيئاً مما وصفناه ألبتة ، أعني أن الهيولى لا تفسد بفساد صورتها .

وأقول أيضاً إن الهيولى غير الجنس ، وذلك أن الصور ليست في الجنس ، والهيولى هو أول على ضرب واحد ، لأن الصورة الأولى الكلية قد سبقت وصارت في جميع الأجناس والصورّ . فلذلك لا تكون الصورة الجزئية الأخيرة كلها في الجنس ، لأن جنسها أسبق وأتمّ 〈 مِنْ 〉 طبيعة الجنس . وأما الفصول فإنها

تتغير بفصول كلية الصورة ، فتكـــون في الجنس مركبة ، أعني تلك الصورة المنفصلة ، وصار الجنس لذلك لا مفترقاً من الأشياء التي هو جنس لها ، وصار يفسد بفسادها أيضاً ، وصار يقبل أجزاء الصور ، لا[1] الصور الكلية ، وصار قابلاً لأجزاء الصور ليس على أنه ذاتي قائم ثابت ، لكنه قابل لها في طريق أنه موجود بالفكر مفارق لثباته أيضاً وصار كذلك أيضاً بعد الأشياء المحمولة عليه حاملاً لصفة الهيولى ، فإن الهيولى هي أول وقبل كل جرم هيولاني ، لأن الهيولى ليست بالفعل ، لكنها بالقوة . فإذا ما قبلت الصورة كان حينئذ من ذلك الجوهر الأول ، فتكون الهيولى أولاً وقبل الشيء المركب . فأما الجنس فإنه يكون من جميع الأشخاص الهيولانية ، أعني أن فكر المفكر بجميع الشيء الذي قد اشترك فيه جميع الأشخاص ، فيأخذه كالشيء الواحد ، فيجعله جنساً للأشخاص ، فيكون ثابت الجنس وقوامه في فكر المفكر ، لأن له ذاتاً أو آنية[2] ألبتة .

ونقول أيضاً إن الجنس غير الهيولى ، وذلك أن الهيولى هي علة قوام جميع الأشياء الواقعة تحت الكون والفساد وثباتها . فأما الأجسام فإنها تقع على الأشياء التي كونها وثباتها في الهيولى أخيراً ، وهي فعل المركب لها المميّز بعضها من بعض بخواص أصنافها وفصولها .

فقد استبان الآن وصحّ بأقاويل شتى أن الهيولى غير الجنس ، وأنها شيء قائم ثابت ، والجنس غير ذاتي بل قائم في الفكر . وذلك ما أردنا أن نبيّن .

[ تمت المقالة ]

## مقالة الاسكندر الأفروديسي في انعكاس المقدمات [٤٠٣ ب]

## ترجمة أبي عثمان الدمشقي

قال الاسكندر :

إن الفيلسوف مضطر إلى علم القياسات ، وخاصة لأن القياس يشتمل على

(١) ط : لان .
(٢) آنية = وجود = εἶναι

البرهان الذي يستعمله الفيلسوف بمنزلة القانون والميزان في جميع ما يطلب من الفلسفة . وهو مضطر إليه أيضاً بسبب سائر أجزائه لأنه يستعملها فيما يجب أن تستعمل فيه .

والقياس مركب من شكل ومادة . فالشكل هو تركيب ما للمقدمات التي منها يكون القياس ؛ والمادة هي المقدمات أنفسها ، والأشياء التي يستدل عليها منها . وفي كل واحد من الشكل والمادة أصناف مختلفة . وينبغي أن نُضْرِب عن القول في القياس والمقدمات الوضعية في هذا الكتاب ، لأن ارسطاطاليس لم يذكرها في كتاب « أنالوطيق الأول » ونصف أمر القياسات والمقدمات البرهانية التي هي الحملية ، والمحمولة وهي التي ذكرها في هذا الكتاب . ومن المعلوم أنّا إنما نسمي قياساً برهانياً حملياً : القياسَ المركب من مقدمات برهانية حملية . والمقدمة البرهانية الحملية هي كما يقول أرسطاطاليس[1] قولٌ موجبٌ شيئاً لشيء ، أو سالبٌ شيئاً عن شيء . وينبغي أن يعلم بأن عادته قد جرت بأن يستعمل « محمول » ، بدل لفظة « موجب » . وإذا تركبت هذه المقدمات بعضها من بعض بضرب من التركيب حدث القياس الحملي ، بل حَدَثَ الازدواج والتأليف الحملي . والازدواج في المقدمات هو الاقتران من مقدمتين تشتركان في حد واحد ، أو مقدمتين مشتركتين في حد ما مشترك . واشتراك مقدمتين في حد واحد على ثلاث جهات : وذلك أن الحدّ الذي يُدْعى «الأوسط» ، وهو الحد الذي تشترك فيه المقدمتان المقترنتان ، يأتلف مع الحدين الآخرين ، الذين يسميان الطرفين ، على ثلاث جهات : إما بأن يوضع لأحدهما ويحمل على الآخر ، وإما أن يحمل على كليهما ، وإما أن يوضع لكليهما . فأصناف الازدواجات والأشكال التي بحسبها تكون أصناف القياسات في النوع وفي اشتراك المقدمات يكون بحسب هذا الاشتراك الموصوف للحد الأوسط ، لأن الشكل إنما هو في كيفيــة الازدواج وصفته . فلما كان الاختلاف الموجود في الازدواجات التي بحسب مشاركة الحد الأوسط للطرفين على ثلاث جهات ، صارت الأشكال ثلاثة[2] ، لأنه لا يوجد للحد الأوسط الذي

(١) « التحليلات الأولى » م١ ف١ ص ٢٤ ا س ١٦ — راجع نشرتنا : « منطق أرسطو » ج١ ص ١٠٤ . القاهرة ١٩٤٨ .

(٢) ط : الثلاثة .

فيه تشترك المقدمتان وضعٌ آخر غير الأوضاع الثلاثة التي وصفنا ، ولا يوجد شكل آخر سوى الثلاثة الأشكال . وذلك أن الحدّ الذي يحدث عنه وجود الأشكال والازدواجات منه تحدث كميتها واختلافها .

فأول الأشكال هو الذي يحمل فيه الحد الأوسط على أحد الطرفين ويوضع للآخر ، وذلك أن الازدواجات التي يوضع فيها الحد المشترك للحد الأعظم ويحمل على الحدّ الأصغر هي ازدواجات الشكل الأول . — والشكل الثاني هو الذي ‹ فيه › يحمل الحد الأوسط المشترك على الطرفين . — والثالث هو الذي يوضع فيه الحد بعينه للطرفين .

ولكل[1] واحد من الأشكال عدّة ضروب . والضرب هو بمنزلة الشكل / [٤٠٤ ا]
للنوع ، وذلك أن الحدود لما كانت إذا أخذت في نظام واحد بعينه كان لها ذلك النظام بعينه ، والمقدمتان مرةً موجبتان ، ومرةً سالبتان ، ومرة موجبة وسالبة ، ومرة سالبة وموجبة ، ومرةً كليتان ، ومرةً جزئيتان ، ومرة كلية وجزئية ، ومرةً جزئية وكلية — سُمّي القول الدّال على التركيب القريب لأمثال هذه المقدمات في الشكل المشار إليه دون المادة التي تدل عليها المقدمات المركبة « ضرباً » . والنوع بعينه دالّ فقط على تركيب المقدمات . والقياس هو ضربٌ مع المادة التي يدل عليها المقدمتان ، ومع النتيجة إذا كان تأليف المقدمتين في ضرب منتج ، لأنه ليس جميع الضروب منتجة .

وحدّ القياس أنه قول إذا وضعت فيه أشياء ، أكثر من واحد ، لزم تلك الأشياءَ الموضوعةَ شيءٌ آخر غيرها من الاضطرار .

وهذا مبلغ أصناف القياسات الحملية والأشكال مِن قِبَل النوع والشكل ، وهي التي وصفها أرسطاطاليس في « أنالوطيق » ، لأن القياس الأول المطلق يتقدم قياساً ما . وقد تحدث أصحاب القياس ، من قبلَ المادة التي بها يصير قياساً ، على أربعة أنحاء : وذلك أن الإنسان إما أن يؤلف قياساً من أشياء حقيقية موجودة بذاتها أسباباً للشيء الذي تريد البرهان عليه وأكثر معرفة منه — وهذا القياس

---

(١) ط : كل .

يقال له : « برهان » . والفيلسوف يستعمل هذا الصنف من القياسات في استخراج وتمييز الأشياء المطلوبة في الفلسفة على ذلك القصد الأول ، ولذلك صار هذا النوع من القياسات أشبه القياسات وأولاها بالفلسفة وبكل علم .

وقد يوجد صنف ثانٍ من القياس ، وهو القياس الذي يؤلف عن مقدمات مشهورة يصدق بها جميع الناس أو أكثرهم أو الفلاسفة وحدهم : إما كلهم ، وإما أكثرهم ، أو المشهور منهم . وهذا يسمى « جدلياً » ، ويسمى المستعمل له بذلك أيضاً . وهذا القياس ينتفع به الفيلسوف في الرياضة والتدرب ، فإن الذين يستعملون فيما يقصدون إليه الحيلة والصناعة هم أقوى حجة في ذلك الشيء من غيرهم . — وهذا الصنف أيضاً من أصناف القياسات نافع في مناظرات عوام الناس وجمهورهم ، لأن عوام الناس يسهل عليهم اتبـــاع المقدمات المشهورة ، ويتهيأ لهم أن ينتفعوا بما يسلمونه منها للفلاسفة إذ ينساقون لهم بها إلى ما يريدون منهم ، لا بل والقياس الجدلي أيضاً ، والمطالبة والبحث الجدلي أيضاً . والمطالبة والبحث الجدلي نافعة في البراهين ، لأن الذين يمكنهم أن يدفعوا مَنْ ناقضهم المقدمات المقنعة المشهورة ، يسهل عليهم معرفة ما في هذه المقدمات من الحق ، إذ هم علموا الجهة التي بها ينفصل الشيء المقنع من الحق . — وقد ينفع أيضاً القياس الجدلي في تقويم مبادئ الفلسفة ، وذلك أنه ليس يتهيأ لأحد أن يتكلم في المبادئ على طريق البرهان ، إذ ليس يمكن أن يوجد لها برهان ، وإلاّ صار للمبادئ مبادئ . إذ لو كان البرهان إنما يحدث عن مبدأ أول ، فقد[1] يمكن أن يصدق بالمبادئ ويثبت بالمقدمات المشهورة .

وقد يوجد أيضاً نوع ثالث من أنواع القياسات يخالف القياسين ، اللذين تقدم وصفهما ، بالمادة ، يقال له : « الممتحن »، وهو الذي يمتحن به الإنسان بأن يستعمل مبادئ تخصّ علماً من العلوم ، أو صناعة من الصناعات ، فيضع مراراً للمناظر له الشيء المناقض للمقصود نحوه . وهذا الصنف من القياسات

---

(١) ط : وقد .

ينتفع به الفيلسوف ليمتحن به الجدليين فيعلم هل يقولون ما يقولونه على طريق العلم الصحيح ؛ وإنما يكون خطأ وأشياء تحتاج إلى صلاح . وهذا القياس يخالف القياس الجدلي ، فإن هذا يحدث عن مقدمات تخص تلك الأشياء التي قصد نحو الكلام فيها ، ويعتقدها أصحاب ذلك الكلام ، كالأمر في الأشياء التي توجد في الهندسة التي يقال لها « الصور الكاذبة » .

وقد يوجد أيضاً صنف آخر من القياسات غير الأصناف التي وصفنا ، وهو القياس السوفسطائي . وهذا القياس يحدث عن مقدمات متعارفة مشهورة ، إلاّ أنها كذلك في الظاهر ، لا على الحقيقة ، لأن السوفسطائي يستعمل هذه الأقاويل ليفسخ وينقض على من يناظره قوله ، ويريد في الحق جهة الرياء . والمعرفة بهذا الصنف من أصناف القياسات ينفع الفيلسوف لا ليستعمله ، لكن ليعرف الطريق التي يسلكها المغالطون في تركيب مغالطتهم فيتهيأ له أن يناقضها ويحلّها ويقطع مادة شرّهم ، فإن الفيلسوف قد يستعمل جميع أصناف القياسات استعمالاً جيداً للمنفعة . فهو بالواجب مضطر إلى صناعة القياسات كلها . وأرسطوطاليس يصف في كتاب « أنالوطيق الأول » القياسات على طريق العموم ، ومبلغ الأشكال التي فيها تكون القياسات وأيّما هي والفرق بينها ؛ ويصف ازدواجات كل واحد من الأشكال المنتجة وغير المنتجة ، وكم مبلغها ، وأيّما هي ؛ ويصف المقدمات وانعكاسات المقدمات ، وخاصةً أصناف المقدمات ، واستخراج المقدمات واختيارها ، وتحليل القياسات ويبين[1] البيان بالدور ما هو ، وما هي المصادرة على الأمر الأول ، وكيف يكون انعكاس القياسات . وبيّن أيضاً أنه قد يمكن أن يحدث عن مقدمات / كاذبة نتيجة صادقة ، ولا يمكن أن يحدث عن مقدمات ‹ صادقة › نتيجة كاذبة . وبالجملة يصف جميع الأشياء التي تلزم صناعة القياس لزوماً عامياً . [٤٠٤ب]

فأما سائر الأشياء الأخر التي يذكرها في هذا الكتاب فقد وصفناها في تفسيرنا[2]

(١) غير واضح في ط .

(٢) واجع كتابنا *La Transmission de la philosophie grecque* ص ٩٨ . ويقول ابن النديم إن الاسكندر شرح « التحاليل الأولى » مرتين ، احداهما أكمل من الأخرى . وقد نشر M. Wallies تفسير الاسكندر للمقالة الأولى في مجموعة *Com. in Arist. Gr.* II, pars I, Berlin, 1883.

له . فينبغي الآن أن نصف أولا أمر انعكاس المقدمات التي قال إنها تنعكس ، وكيف تنعكس ؛ ونصف الأشياء التي يُظن بها أنها شكوك فيها . ثم نصف بعد ذلك أسباب الازدواجات غير المنتجة التي في كل واحد من الأشكال التي من أجلها عرض لهذه الازدواجات أن تكون منتجة .

فأما أرسطاطاليس فإنه يكتفي ، في كشف أمر هذه الازدواجات ، بوضع المادة فقط . ولأن القياسات التي في الشكل الثاني والشكل الثالث غير تامة ، وأنها إنما تتم وتتبين كلها ، خلا اثنين منها ، بانعكاس المقدمــات ؛ وكذلك القياسات الخمسة التي تزاد على الأربعة الأول التي لا تحتاج إلى برهان الشيء قد أكثر[1] ثاوفرسطس من ذكرها — يحتاج إلى انعكاس المقدمات والنتائج . فإذن ينبغي أن نتكلم ، في المقدمات التي قال أرسطوطاليس إنهــا تنعكس ، كلاماً مختصرًا ، ونبيّن كيف قال إنها تنعكس ، وكيف يصحّ قوله الذي قــال في القياسات ، وهو الذي يذكره في المقالة الثانية من « أنالوطيق الأول » ، حيث بيّن الوجه الذي به يكون القول المنعكس على القول القياسي هو أيضاً قياس .

وانعكاس المقدمات يحدث بالتناقض ، وهو : إذا أُخِذ نقيضُ النتيجــة وأضيفت إليه واحدة من المقدمتين الأوليين . وذلك أن هاتين المقدمتين إذا وضعتا ينتج منهما على طريق القياس نقيض المقدمة الأخرى من المقدمتين الأوليين . وهذا المعنى يسميه الحُدَّث : « أصلاً أولياً » . فأما المنتحلون لآراء القدماء فمن عادتهم أن يُسمّوه «المعنى المبطل» ، من قِبَل أنها بهذا الانعكاس يبطل دائماً واحدة من المقدمتين الموضوعتين في القياس الذي قبله . ولكن ليس هذا موضع الكلام في عكس المقدمات ، وليس في جميع انعكاس المقدمات ، لأنه قد يوجد للمقدمات الحملية والمقدمات الوضعية[2] انعكاس مناقض . أما في المقدمة الحملية فإنّا إذا جعلنا نقيض ما كان محمولاً : موضوعاً ، وحملنا عليه ما كان موضوعاً — مثال ذلك أن المقدمة الحملية القائلة : «كل إنسان حيّ » ، ينعكس عليها على الجهة التي

(١) كذا في ط ؛ ولعل صوابها : قد أكد ثاوفرسطس أن ذكرها يحتاج ...
(٢) بمعنى : الشرطية المتصلة .

قلنا المقدمة القائلة : « ما ليس بحيّ ليس هو إنسان » ؛ والقائلة : « ليس شيء ممّا ليس بحيّ إنساناً » . وذلك أن هذه المقدمات تصدق إذا أخذت على هذه الجهة ، لأنه يقال بالجملة في المقدمات التي تصدق عند تبديل الحدود أنها تنعكس . فأما في المقدمات الوضعية فإن الانعكاس يحدث من أخذنا نقيض التالي فجعلناه كالمقدم ، وألفنا جميعه تالياً في نقيض الذي كان مقدماً – مثال ذلك أن المقدمة القائلة : « إن كان النهار موجوداً فإن الضوء موجود » – تنعكس ، على الجهة التي وصفنا ، على المقدمة القائلة : « إن لم يكن الضوء موجوداً فالنهار غير موجود » . ولكن القول الذي قصدنا له في هذا الموضع ليس هو فيما يجري في انعكاس المقدمات هذا المجرى ، لكن في الانعكاس الذي يكون عن الحدود إذا حفظت المقدمة كيفيتها من غير أن يكون ذلك مع تناقض . فان كانت المقدمة موجبة ، عكسناها موجبة ؛ وإن كانت سالبة ، عكسناها سالبة . وهذا الانعكاس إنما يكون في المقدمات الحملية . وذلك أنّا متى عكسنا الحدود عكساً يكون به الحد الذي كان محمولاً موضوعاً ، والحد الذي كان موضوعاً محمولاً ، فصدقت المقدمة الأولى مع الثانية ، قيل عن نظائرها في المقدمات إن بعضها ينعكس على حسب الجهة التي وصفناها الآن ؛ وذلك أن قلب الحدود المطلقة في المقدمات من غير أن تصدق المقدمات ليس هذا انعكاسها . ولذلك ما كانت المقدمات كلها تنقلب الموجودة منها والضرورية والممكنة والموجبة والسالبة والكلية من هذه والجزئية والمحصلة وغير المحصلة . وكل واحدة من هذه على جهات مختلفة ، لأنه قد يمكننا أن نقلب الحدود في مقدمة واحدة بعينها على أنها كلية ، وعلى أنها جزئية ، وعلى أنها غير محصلة . وليس جميع المقدمات تنعكس، ولا على أي جهة أخذت انعكست ، مِنْ قِبَلِ أنه ليس جميع المقدمات التي تنقلب حدودها يصدق بعضها مع بعض . وإنما ينبغي أن نطلب الإنعكاس فيما كان من المقدمات يجري هذا المجرى . وهذا الانعكاس من انعكاس المقدمات نافع في رفع القياسات غير التامة إلى القياسات الكاملة التي لا تحتاج إلى برهان .

وقصدنا في هذا الموضع الكلام في هذا الانعكاس ، وذلك أن جهة الانعكاس

التي يقول ارسطاطاليس إن المقدمة الممكنة الموجبة سالبة منها والسالبة ينعكس بعضها على بعض على جهة غير هذه . وأيضاً فإن هذا الانعكاس من انعكاس المقدمات إنما هو في نقل الحدود . وبالجملة فمن المقدمات الحملية ما ينعكس / [٤٠٥ ا] ومنها ما لا ينعكس . والمقدمات الحملية التي تنعكس : منها ما تنعكس على نفسها ، ومنها ما ينعكس بعضها على بعض . والمقدمات التي تنعكس على نفسها هي التي تبقى فيها الكمية والكيفية على حالها عند انقلاب الحدود وتصدق معاً ، وهي المقدمات السالبة الكلية : الموجهة منها والضرورية. والموجبة منها الجزئية تنعكس في الجهات الثلاث . والمقدمات التي ينعكس بعضها على بعض هي التي تتغير فيها ، عند انقلاب ، الحدود الكمية ، وتبقى الكيفية على حالها ، ويصدق بعضها مع بعض ، وهي المقدمات الموجبة الكلية الموجودة منهـا والضرورية ، لأن في هذه المقدمات إذا انقلبت الحدود لم تصدق الموجبات الكلية معاً ، وإنما تصدق الجزئية . فأما المقدمات التي لا يوجد فيها الصدق عند انقلاب الحدود فليس تنعكس رأساً ، لكن ربما صدقت وربما كذبت ، مِنْ قِبَل خاصية المـادة وكيفيتها . وهذه هي المقدمات السالبة الجزئية الموجودة منها والضرورية ، وذلك في المقدمات التي تنعكس ، هي التي تصدق من قبل أنها بهذه الحال من الكيفية والشكل ، لا من قبل أنها في هذه المادة وفي هذه ، لأن المقدمات التي تنتقل بانتقال المادة ليست تنعكس ، وإن صدقت مراراً كثيرة ، في بعض المواد ، وذلك أن الانعكاس للمقدمات إنما هو من قِبَل الشكل والصورة كالحال في تنتيج القياسات ، لا من قبل المادة . ولذلك وجب أن تكون حاله في جميع المواد حالاً واحدة ، وذلك أنه قد يكتفي في فسخ جميع أمثال هذه المقدمات أن يبين في معنى واحد أو مادة واحدة أنها ليست كذلك . ولذلك يجعل بيانها بالحروف ، ولا يجعله في مادة من المواد ليميز الأمر الكليّ فيها ولا يظن بالشيء الذي يلزمها أنه من قِبَل المادة . ولذلك ان الشكل إذا فرض في المسألة لم ينتقل معها ، لكنها تصور جميع المواد وتشكلها على مثال واحدة .

وجعل أرسطوطاليس كلامه أولاً في المقدمات الوجودية وفي انعكاساتها، لأنه

في أمثال هذه القياسات يتكلم أولاً مِنْ قِبَلِ أن حال القياس الموجود على الاطلاق عند القياسات الضرورية والقياسات الممكنة كحال المادة ، وذلك أن الموجود كأنه طبيعة متوسطة فيما بين الضروري والممكن ؛ وذلك أن الممكن إذا أخذ على أنه موجود ، لا على أنه مستأنف ، كانت المقدمة مقدمة موجود لها الوجود من الممكن الضروري ؛ وأما أن لا تكون دائمة الوجود ولا غير مفارقة من الممكن ، ولذلك ليس يمكننا أن نأخذ مقدمة وجودية كلية موجبة على الحقيقة إلاّ في اللفظ فقط وعلى طريق الوضع . وذلك أن كل مقدمة وجودية موجبة كلية فهي ضرورية إن أُخِذَتْ على الحقيقة . ولكن هذا شيء ينبغي أن يطلب من غير هذا الكتاب .

فبيّن 〈أن〉 أرسطوطاليس قال : إن المقدمة الكلية السالبة والجزئية الموجبة الموجودتين تنعكسان على أنفسها ، فالمقدمة السالبة الكلية تنعكس سالبة ، والموجبة الجزئية تنعكس موجبة جزئية ؛ وكل واحدة من هاتين تقابل الأخرى على طريق التناقض ، وذلك أن السالبة الكلية تناقض الموجبة الجزئية . فكل واحدة منها تنعكس على نفسها . والمقدمتان الباقيتان تتقابلان أيضاً على طريق التناقض ، وهما الموجبة الكلية والسالبة الجزئية . وليست تنعكس واحدة منهما على نفسها ؛ وذلك أنه ليست تنعكس الموجبة الكلية موجبة كلية ، ولا تنعكس السالبة الجزئية سالبة جزئية . والخلاف بينهما أن الموجبة الكلية ، وإن كانت لا تنعكس موجبة كلية ، فإن لها مقدمة أخرى تنعكس إليها ، وهي الموجبة الجزئية . وذلك أن الكلية إذا كانت صادقة فمن الاضطرار تصدق الموجبة الجزئية إذا قلبت إلى الجزئية . فأما السالبة الجزئية فليست تنعكس إلى شيء من المقدمات . وأرسطوطاليس في تبيينه أن المقدمة الوجودية السالبة تنعكس على نفسها يستعمل افتراضاً محسوساً ، وذلك أنه يأخذ أن « آ ولا على شيء من ب تحمل » ، ويقول إن « ب ولا على شيء من آ أيضاً تحمل » . فإن لم يكن الأمر على هذا ، فهو على نقيضه . فقد بيّن في الكتاب المسمى « باريرمنياس[1] » في الموضع الذي وصف فيه أمر تناقض المقدمات أنه في كل شيء يصير من أحد جزئى النقيض ، وذلك أنه قد يقال على طريق

(١) « العبارة » ف٧ ص ١٧ ب س ١٦–٢٠

التناقض قولنا : « لا يوجد شيء » ‹ و › قولنا : « يوجد لواحد » . فقد يوجد ب لواحد من آ . وإذا كان يوجد لشيء قولنا « يوجد لواحد » فقد يوجد ب لواحد من آ . وإذا كان يوجد لواحد منه فليفرض من آ ذلك الذي يوجد له ب — وليكن حـ ؛ فيصير حـ في آ لأنه جزء له إذ هو شيء منه ؛ ويصدق ب أيضاً لأنّا قد وضعنا أن ب موجود به فيصير حـ واحداً بعينه لكليها . وإذ هذا هكذا فليس آ بمباين لـ ب ، إذ قد يشركه في حـ الذي هو جزء له . ولكن قد وضعنا أنه مباين له ، لأنه لو لم يكن موجوداً لشيء من ب فهذه السالبة الكلية تنعكس على نفسها . — فهذا البيان الذي استعمله ، ولم يستعمل في البيان عليها — كما ظن قوم — الموجبة الجزئية اذ[1] انعكاسها معروف متفق عليه . وإنما ظنوا ذلك لعلة [٤٠٥ب] فهمهم لما قاله فيها أرسطاطاليس لشدة / اختصاره ، ولذلك عذلوه على أن استعمل البيان الذي يقال له باليونانية هبوتاسيوس[2] وذلك أنه يقول إن البيان الذي يستعمل في هذا الموضع زعموا أنه استعمل الموجبة الجزئية ، وأنه بعد قليل يبين أن هـــذه المقدمة ، أعني الموجبة الجزئية ، تنعكس . فيستعمل في البيان عليها انعكاس السالبة الكلية . فالبيان الذي يجري هذا المجرى فاسد كما يقول ارسطوطاليس . وذلك أنه يقول إن البيان الذي يستعمل فيه كل واحد من الاثنين في البيان على الآخر لا يبين عن شيء أصلاً ، لأنه قد[3] بيّن في الإنسان أنه ناطق من جهة أنه ضحاك . ولكن أرسطوطاليس لم يستعمل هذا البيان ، لا في انعكاس السالبة الكلية ولا الموجبة الجزئية ، وذلك أنه لم يقل إن ب توجد لشيء من آ لأن آ توجد لشيء من ب ؛ ولكنه بيّن آ ليس هو بمباين لـ ب إن كانت موجودة لشيء من آ . وإنما بين هذا وأظهره بالاقتراض وبأنه جعل الشيء من آ يوجد لـ ب . وليس يمكن أن يبين بهذا البيان بعينه أن الموجبة الجزئية تنعكس على نفسها كما تنعكس المقدمة الموجبة الكلية إلى الجزئية . فقد ينبغي أن نرى أنه ليس يستعمل

(١) ط : على .

(٢) ط : وباسوس — والمقصود ὑποθέσεως [ἐξ]

(٣) ط : من .

انعكاس الموجبة الجزئية من انعكاس السالبة الكلية . على أن أصحاب أرسطوطاليس ، أعني ثاوفرسطس وأوذيمس ، قد قـالا في هذا الانعكاس قولا أبسط من هذا . وذلك أنهما قالا إن آ إن كانت لا تحمل على شيء من ب فهي مفارقة لها ومباينة لها . والمباين مباينٌ لمباينه . فالباء مباينة للالف . وإذ هي مفارقة لها فليس هي على شيء منها .

وقد يمكن أن يبين انعكاس الكلية السالبة بالصرف[1] إلى الامتناع : ان آ إن كانت لا توجد لشيء من ب ، وكانت ب توجد لشيء من آ ، اجتمع من ذلك في الضرب الرابع من الشكل الأول أن : بعض آ لا يوجد . وإذ هذا ممتنع فنقيضه واجب ، وهو أن ب لا توجد لشيء من آ . ولكن ليس هذا موضع هذا البيان . فعلى هذه الجهة بيّن أن السالبة الكلية الموجودة تنعكس سالبة كلية ، وبيّن أن الموجبة الكلية تنعكس موجبة جزئية ، والموجبة الجزئيـة تنعكس على نفسها ؛ واستعمل في ذلك انعكاس السالبة الكلية التي قدم بيانها . وذلك أنّا إذا وضعنا أن آ موجودة لكل ب أو لبعضها ، فإن ب إن لم تكن موجودة لشيء من آ فإن ب لا توجد لشيء من آ . فهذه هي سالبة كلية . والسالبة الكلية تنعكس على نفسها . فيجب من ذلك أن يكون آ يوجد لشيء من ب . لكنا قد وضعنا أنها موجودة كلها في الموجبة الكلية ، ووضعنا أنها موجودة لبعضها في المقدمة الجزئية . وأما السالبة الجزئية فبيّن أنها لا تنعكس لوضعه المادة ، وذلك أنه قد يكتفي في فسخ الشيء الكلي بأن الأمر لا يجري على ما قيل عليه في شيء منه . فأما في تصحيح الأمر الكلي فليس يكتفي بوضع المادة . فلذلك يحتاج في هذا البيان إلى برهان . فإنه ليس يتهيأ لأحد أن يصف جميع المادة التي يريد ان يبيّن بها الشيء الكلي . ولذلك لم يكن القياس الذي يستوفى النظائر قياساً ضرورياً . وأما في جميع الأمر الكلي فقد يكتفي بتبيين شيء واحد أنه ليس يجوز فيه ما يحكم به على الكلي . فلذلك يتبيّن في المقدمات التي لا تنعكس أنها كذلك بهذا الطريق. وعلى هذا المثال تتبيّن الاقترانات التي لا يبيّن أنها غير منتجة . فأخذ أرسطوطاليس

(١) الصرف إلى الامتناع la réduction à l'absurde .

مقدمة صادقة سالبة جزئية ، وهي أن الإنسان لا يوجد لبعض الحيّ ، والمقدمة القائلة إن الحيّ لا يوجد لإنسان واحد لا يعكس عليها ولا المقدمة القائلة ان الحيّ لشيء من الإنسان لا يوجد . وذلك أنّا في هذه المقدمة إذا وضعنا أن النقيض ممتنع لم يلزم من هذا مُحالٌ كما كان يلزم في المقدمات التي تنعكس . فإنّا إذا وضعنا أن آ لشيء من ب لا يوجد ، وأردنا أن نبيّن أن ب لشيء من آ لا يوجد ، فأخذنا نقيضها وهو أن ب موجود لكل آ ، لم يلزم محال ، لأنه قد يمكن إذا كانت ب موجودة لكل آ أن يكون آ موجوداً لشيء من ب ، وأن لا تكون موجودة لشيء منها . وقد أنزلنا في أول الأمر أنها غير موجودة لبعضها . — وأيضاً فليست تنعكس السالبة الجزئية على الموجبة الكلية ، كما يظن بها في هذه المادة ، وذلك أنها إذا أخذت في مادة أخرى ظهر عوارها . فلنضع مقدمة سالبة جزئية صادقة وهي أن «الإنسان لبعض الأسْود لا يوجد» — فليست المقدمة القائلة إن « الأسود موجود لكل إنسان » صادقة . ولا تنعكس أيضاً على المقدمة الجزئية الموجبة . وذلك أن قولنا إن « الإنسان غير موجود لبعض ذي الأربع » : مقدمة صادقة ؛ وإن لم تكن كذلك بذاتها ؛ والمقدمة القائلة « ذو الأربع يوجد لبعض الناس » ليست بصادقة . فليست تنعكس السالبة الجزئية على شيء من المقدمات ، لأن الأمر في أنها لا تنعكس على السالبة الكلية قد بيّناه أيضاً في المثال الأول والثاني . ولا بأس إذ كانت هذه الأشياء قد تثبت بأن رد على ابوليدوس[1] فإنه تَقَوَّلَ ارسطاطاليسَ على جهة أن المقدمة الجزئية السالبة لا تنعكس على / واحدة من [٤٠٦ا] المقدمات إذ كانت مرةً تنعكس سالبة جزئية ، ومرة موجبة كلية . وذلك أن قولنا : « بعض الحيّ ليس يوجد أبيض » — قد ينعكس مقدمة جزئية سالبة وهي قولنا : « بعضُ البيض ليس يوجد حياً » . وقولنا : « بعض الحيّ ليس يوجد انساناً » — ينعكس أيضاً موجبة كلية وهي قولنا : «كل إنسان يوجد حياً» . ولذلك زعم أنها إما أن تنعكس موجبة كلية ، وإما سالبة جزئية .

---

(١) ط : ابو لدوس — وهو Eubulides الميغاري .

ونحن نرد عليه ونقول : إن على هذه الجهة تصير ازدواجات غير منتجة ، لأنها تنتج مرة : «كل» ، ومرةً : «لا واحد» . ومن البيّن أن نتيجتها إما سالبة كلية ، وإما موجبة كلية ، وأن هذه غير منتجة من قِبَل أنها تنتج الأضداد ولا تنتج شيئاً واحداً بعينه في جميع المواد . فليست السالبة الجزئية إذاً تنعكس ، من قِبَل أن المقدمة التي يُظن بها أنها تنعكس عليها تختلف عند تبدل الحدود والمادة ، وتصير المقدمتان متناقضتين . فإنّا كما نرى أن ما ينتقل مع تغير المادة ولا يصوّر ويشكل كل مادة على مثال واحد — ازدواج غير منتج ، كذلك نقول إن المقدمة التي تتبدل في الانعكاس لا تنعكس على الحقيقة ، وذلك أن بالجملة كل نوعٍ من أنواع الأقاويل والأشكال ينتقل بنقلة المادة ولا يشكل ويصوّر كل مادة بصورة واحدة فليس هو منتجاً . ولأنها لو كانت تنعكس على مقدمات كثيرة معاً ، وكانت تنعكس عليها بأعيانها فإنما كان ذلك يكون لها من قبل الشكل ، كالحال في السالبة الكلية ، فإنه قد يتهيأ أن يقال إن المقدمة الكلية السالبة والجزئية السالبة قد تنعكسان عليها لأنها جميعاً ينعكسان عليها ، لا يمكن أن تصدقا معاً ، إذ كانتا متناقضتين ، بل تختلفان بحسب اختلاف المادة، صارت هذه المقدمة لا تنعكس أصلاً . — والأمر في أنها لا تنعكس على واحدة منهما بيّن بأن كل واحد منها تبطل الأخرى . وقد يلزم من يرى هذا الرأي أن يبطل كثيراً من الأشياء المتفق عليها الموضوعة وضعاً ، لأنه قد تصير ، على الحال التي قلنا ، ازدواجات غير منتجة ، وذلك أن أحد الازدواجات غير المنتجة هو الازدواج الموجود في جميع الأشكال من مقدمتين جزئيتين قد يصير منتجاً إذا انعكست السالبة الجزئية موجبة كلية ، وذلك في الشكل الثاني ، إن نحن جعلنا المقدمة العظمى جزئية سالبة ، والصغرى جزئية موجبة ، وعكسنا السالبة الجزئية إلى الموجبة الكلية ، حدث اقتران من اقترانات الشكل الأول ، وهو الذي من موجبة كلية عظمى ، وموجبة جزئية صغرى ، ونتيجة جزئية[1] موجبة . والحال في الازدواج الذي وضعنا هو الحال أيضاً متى كانت العظمى سالبة جزئية ، والصغرى

(١) ط : ونتيجة جزئية صغرى ونتيجة جزئية موجبة .

موجبة كلية ؛ فإن هذا الازدواج ، وإن كان غير منتج ، فإن الجزئية السالبة إن انعكست موجبة كلية حدث في الشكل الأول كليتان موجبتان ؛ ومن البيّن أن نتيجتها كلية موجبة . ومع هذا فإن من أنكر[1] أن تحدث نتيجة موجبة جهل هذا المعنى أيضاً ، وهو أن ليس جميع المقدمات التي تصدق بعضها مع بعض في تبديل الحدود وتنعكس ، لأنه ليس وإن كانت المقدمات المنعكسة يصدق بعضها مع بعض ، فالتي يصدق بعضها مع بعض تنعكس . وذلك أنه ينبغي أن تكون المقدمات التي تنعكس على هذه الجهة قد تحفظ الكيفية . فالموجبة تنعكس موجبـــة في الانعكاسات التي تصدق مع تبديل الحدود وتحفظ كيفيتها بعينها لأنها يجب أن تكون بغير تناقض، والسالبة تنعكس سالبة . ومن ذلك المقدمة الموجبة الكلية : فإن حدودها إذا انعكست، فإن المقدمة الموجبة الكلية لا محالة إن كانت صادقة فإن الجزئية السالبة كاذبة ، لأن هذا من شأن التناقض ، وذلك أن قولنا : «كل إنسان يوجد حياً » — مقدمة موجبة كلية صادقة ، فإن الجزئية السالبة كاذبة لأن هذا من شأن التناقض . وذلك أن قولنا : «كل إنسان يوجد حياً » — مقدمة موجبة كلية صادقة ، وقد تصدق معها القائلة : « ليس كل حيوان يوجد إنساناً » . ولكن ليس لهذا السبب يقال إن السالبة الجزئية تنعكس أيضاً في بعض الأوقات ؛ لكن التي تنعكس عليها الموجبة الجزئية وحدها . وقد جهل ابولدوس أيضاً أن المقدمة المنعكسة على الجزئية التي وضعنا ينبغي أن تكون موجبة ، ولأنه ينبغي أن يصدق معها ويجب عليه أن يعطي العلة في قوله إن السالبة الجزئية تنعكس على السالبة الجزئية ، والموجبة الكلية ، ولا تنعكس على السالبة الكلية والموجبة الجزئية ، وهما يصدقان معاً ، لأن قولنا : « إنسان واحد ليس فرساً » قد يصدق معها المقدمة التي تقول : « ولا واحد من الأفراس إنسان » ، وهي مقدمة سالبة كلية . وقولنا : « حيّ واحد لا يوجد أبيض » قد تصدق معها المقدمة القائلة ، « أبيض واحد يوجد حياً » / وهي مقدمة جزئية موجبة . على أنه لا يوجد برهان على أن السالبة الجزئية لا تنعكس ٤٠٦ب]

---

(١) غير واضحة في ط .

أظهر في تناقضها أنها تصدق في بعض المواضع وفي جميع المقدمات إذا عكست عليها. فإن دفع أحد أن تكون هذه المقدمة السالبة الجزئية صادقة ، وهي قولنا : « انسان واحد ليس يوجد فرساً » —مِنْ قِبَل أنها ليست صادقة بذاتها، لكن من مِنْ قِبَلِ أن السالبة الكلية صادقة، وهي قولنا: « ولا واحد من الناس يوجد فرساً » — وهي التي تنعكس على أن آ يوجد لجميع ب — لم يسلم لنا أحد أن ننتج أن « ب لا يوجد شيئاً من حـ » من قبل أن آ ب لا يمكن أن تنعكس الانعكاس الذي به يتبيّن هذا الشيء الذي قصدنا لتبيينه ، ولا يكون أيضاً واحد من القياسات التي ترتقي بانعكاس هذه المقدمات إلى القياسات التي في الشكل الأول قياساً ، إذ كان إنما يرى أن تجري هذه القياسات قياسات بذلك وأنه لا يكون فيما بين هذه القياسات وقياسات الشكل الأول اشتراط متى بَطَل انعكاس هذه المقدمة. وأيضاً فإن انعكاس المقدمات الأخَر إنما يبين بانعكاس هذه : فمتى لم تنعكس هذه المقدمة لم تنعكس تلك المقدمات . فلذلك ينبغي لنا أن نستقصي هذه الأشياء التي وقع فيها ، فنقول : إنما تنعكس المقدمة الأولى ، وهي القائلة إنه « لا واحد من الدِّنان في الشراب » وما أشبهها من المقدمات بأن نأخذ مع قولنا الشراب جزء صرف[1] على أنهما جزآن بحد واحد ؛ والمقدمة القائلة « ولا واحد من الدّنان شراب » ليست هي القائلة : « ولا واحد من الدّنان شراب » وذلك أن تلك بيّنة الانعكاس على قولنا : « ولا شيء من الشراب دَنٌ » . فإذا أضفنا إليها حرف « في » ظن بها انها لا تنعكس ، لأن الذي ينعكس بها بحرف من الحد الذي هو جزء منه لأنه يضاف إلى الشراب ويزيدونه على الدن . والذي يجب أن يضاف إلى هذه ...[2] التي تزاد وتحمل من خارج في المقدمات . وليس الأمر في هذا يجري هذا المجرى ، لأن تزاد وتحمل من خارج وليست أجزاء من المحمولات منعت أن يضاف أبدًا إلى المحمولات ، فأما ...[2] التي ليست بأجزاء إلاّ للحدود فبين

(١) غير واضح في ط .
(٢) بياض في ط .

أنه يجوز في المقدمات ترتبها مع الحدود التي هي لها أجزاء أو كان ... ان تبدل الحدود بأسرها. فحرف « في » و « الشراب » لأنهما جزآن لحد واحد في المقدمة القائلة : « ولا واحد من الدّنان في الشراب ». فلينقل المحمول في الانعكاس ؛ ويصير جميع قولنا « في الشراب » حدًّا موضوعاً ، فيكون انعكاس هذه المقدمة : « ليس شيء مما في الشراب دناً » ، وذلك أنه كما أن حرف « في » يضاف إلى الحد المحمول على أنه جزء من المقدمة القائلة : « ولا جوهر واحد في موضوع » حتى يكون انعكاسها قولنا : « ولا واحد مما في موضوع جوهر » — فكذلك الأمر في المقدمة القائلة إنه « لا واحد من الدنان في شراب » ، لأن قول القائل إنه « ولا واحد من الدنان في شراب » هو كقول القائل : « ولا واحد من الدنان في إناء هو شراب » ، وكقوله : « ولا واحد من الدنان اناؤه شراب ». وانعكاس ما بين المقدمتين قولنا : « ولا واحد منها في إناء هو شراب د ن » ؛ وقولنا ليس يبيّن مما إناؤه شراب ، وذلك قولنا اناؤه ، هو جزء من المحمول يصير في الانعكاس موضوعاً. وعلى هذا القياس يجري الأمر في سائر المقدمات الشبيهة بهذه ، مثل قولنا : « ليس واحد مما في كيفيته جوهر » « ولا واحد مما في نحوٍ نفسٌ ». وقد رأى قوم أن المقدمة القائلة : « ولا واحد من الدّنان في شراب » ليست بصادقة ، لأن قولنا إن « ولا واحد من الدنان في شراب » و « إن الشراب لا يحوي الدنان » كذب. وبالجملة قولنا أن « لا واحد من الأواني تحويه رطوبة هو إناء لها » ، فإن كثيراً من الأواني قد يحوى رطوبات وتحويها هي رطوبات أخَر ، مِنْ قِبَلِ أنه قد يحكم فيها أن يجري فرع هؤلاء أن هذه المقدمة إذ هي كاذبة فليس يمكن أن نلتمس عكسها ، وذلك أنه إن كانت إنما هي صادقة على طريق الوضع ، فإن قال قائل إن قولنا : « ولا واحد من الدنـــان في الشراب الذي تحويه » مقدمة صادقة ، وأن المقدمة التي ينعكس عليها وهي قولنا : « ولا شيء من الشراب في الدن الذي يحويه الشراب» أيضاً صادقة لأنه ليس يمكن الشراب / الذي يحوى دنان [١٤٠٧]
الشراب ألا يكون في ذلك الدن الذي يحويه. ولكن إن جـــاز أن يقال هذا في هذه المقدمات فإنه في غيرها مما أشبهها لا يجوز أن يقال ، كالحال في قولنـــا

«ولا واحد من الجواهر في كيفيــة» أي موضوع — فإن كان هذا هكذا فما السبب في أن هذه المقدمات تنعكس بوضعنا حرف «في» مــع المحمول، إذ هو جزء منه، ولا تنعكس على هــذا المثال المقدمة القائلة: «ولا واحد من الناس في فرس»، والمقدمة القائلة: «ولا واحد من الخشب في حجر»؟ فنقول في ذلك إنه خليق أن يكون كل واحد من هذه الموصوفة مشكوكاً فيهــا ويحتاج إلى قسمة. وذلك أن كل واحدة من هذه الموصوفة مشكوكة المقدمتين التي تقول إن «الدن في شراب»، والتي تقول: «إن حرف «في» يدل منها على معنى»، وذلك أنه قد يقال في النفس التي فيها علم «إنها في العلم»، ويقال في الذي فيه شراب إنه في شراب، كما يقال للذي له غنى إنه في غنى، وللذي له نعمة إنه في نعمة. وبالجملة جميع ما يقال له شيء يقال إنه كان في ذلك الشيء للذي هو له. وقد تدل أيضاً هذه المقدمة على أن النحو موضوع للنفس، والشراب موضوع للدنّ، حين يكون الشراب يحوى الدنان كالإناء.

وإذْ هذا هكذا فليست المقدمتان الكليتان السالبتان، أعني: «ولا واحد من الدنان في شراب»، و «لا واحد من النفوس في علم» — صادقتين على ذلك المعنى من معاني ما يقال «في شيء». لكنه إنما تصدق المقدمة التي تقول: «ولا واحد من الدنان في الشراب» إذا أخذت على أنها فيه كالاناء، وإذا أخذت المقدمة التي تقول: «ولاواحد من النفوس في نحو» على أنها فيه كالشيء في الموضوع. وإن كان هكذا فبيّن إذا نحن رمنا عكسها أن نأخذهما من طرفي ما هما صادقان. وإنما يمكن أن تكونا صادقتين إذا زيد في الواحدة كالشيء في الموضوع. وإذا زيدت هاتان اللفظتان صار قولنا: «الدنان في الشراب» في المقدمة القائلة: «ولا واحد من الدنان في الشراب»، كالشيء من الاناء حداً موضوعاً، وقولنا «كالشيء في الاناء» حداً محمولاً؛ وصار قولنا في المقدمة الأخرى: «النفس في العلم» حدّاً موضوعاً، وقولنا «كالشيء في الموضوع» حدّاً محمولاً. وإذا كانت حال الحدود هذه الحال كان قولنا: «ولا واحد من الدنان في شراب كالشيء في الاناء» ينعكس عليه قولنا: «ولا واحد مما هو كالشيء في الاناء دنان في

شراب » وقولنا : « ولا واحدة من النفوس في علم كالشيء في موضوع » ينعكس عليه قولنا : « ولا واحد مما هو كالشيء في الموضوع نفس في علم » . وهاتان المقدمتان صادقتان على مثال المقدمتين اللتين تنعكس عليها . فقد صار المحمول قولنا : « ولا واحد من الدنان في شراب » ، والمحمول في أن « ولا واحد من النفوس هو كيفي » ، كالشيء في الموضوع هو لنا كالشيء لنا في الموضوع . فقولنا : « ولا واحدة من النفوس في كيفية » فهذا مما كان ينبغي أن يقوله في أمثال هذه المقدمات . وأما المقدمة الأخرى التي يظن أيضاً أنها على عكس المقدمة السالبة الكلية وهي قولنا : « ولا واحد من الجواهر يعرض للكيفية »؛ وذلك أنه قد يظن بالشي ينعكس على هذه أنها ليست بصادقة ، وهي أنه « ولا واحد من الكيفيات يعرض للجوهر » . وقد رأى قوم أن يعكسوا هذه المقدمة على مثال عكس : « ولا واحد من الدنان في شراب » — وذلك أنهم إذا حلّلوا المقدمة إلى حديها جعلوا الحدّ الموضوع : الجوهر ، وحملوا عليه « يعرض » للكيفية أو « يلزمها » ، لأنهم يقولون إن قولنا « يعرض » أو « يلزم » جزء من المحمول وليس هو فريداً محمولاً من خارج كقولنا لأنه ليست دلالتها في المقدمة كذلك بوجه ؛ وذلك أن قولنا إذا نقلناهما إلى « يوجد » لم يقوما مقامه . فإذاً ليس ينبغي عليها في الانعكاس شيء من الشك لدى المقدمة التي تقول « لا واحد من الجواهر كيفية » إذ هي صادقة . فإن المقدمة القائلة : « ولا واحد من الكيفيات يوجد جوهراً » — ليست بدونها في الصدق . فإذا ثبت قولنا « يعرض » أو « يلزم » على حاله ، فليس يظن بالانعكاس أنه صحيح . وإذ هذا هكذا فليس قولنا « يلزم » بالكيفية ، وخليق أن يكون قولنا هذا يصير أوضح وأبين . وإن نحن نقلنا « يعرض » أو « يلزم » إلى قولنا : « يوجد
[٤٠٧ب] لازماً » / أو يوجد عارضاً ، ثم عكسنا تلك المقدمة التي نريد أن يعكسها قولنا : « ولا واحد من الجواهر يوجد لأيها ، أو يوجد عارضاً للكيفية » ، فإنه لا فرق بين أخذنا أيّ المعنيين آثرنا ، بعد أن نحفظ الوجود مع الكيفية . فإذا عكسناها بعد أن نضيف إليها قولنا : « ولا شيء » — صارت : « ولا شيء واحداً يوجد لازماً للكيفية جوهر » ، وصدقها ليس بدون صدق التي انعكست عليها . وعلى

هذه الجهة يصيرها الانعكاس شبيهة بعكس المقدمة القائلة : « ولا واحد من الدنان في شراب » . وذلك أنه كما أن حرف « في » في هذه المقدمة ، من قِبَل أنه جزء من المحمول انتقل مع الحد ، كذلك قولنا : « لازم » في هذه المقدمة لأنه يكاد أن يكون قول القائل : « ولا واحد من الجواهر لازم للكيفية » مع قوله : « ولا واحد من الجواهر في كيفية » ، وعكس هذه المقدمة كما قلنا ان « ولا شيء في كيفية جوهر » . فإن نحن نقلناها بعينها فينبغي أن نجعلها أن « ولا واحد من الجواهر يوجد لازماً للكيفية » . وأنا أظن هذا الانعكاسُ مغيّر لأن قولنا : « يعرض » أو « يلزم » في سائر المقدمات غير هذه لم نجعلها جزءاً من المحمول ، ثم عكسناها ليجب من ذلك قولنا : « ولا واحد من الناس يلزم الفَرَس » . فإنّا إذا عكسناها لم نقل : « ولا شيء من الفرس انسان » ، لكنا نقول : « ولا واحد من الأفراس يلزم الإنسان » . على أن قولنا : « يلزم » ليس بجزء من المحمول ، إذ ينبغي أن نجعل انعكاس المقدمات الشبيهة بهذه شبهاً بانعكاسها على أن قوة توجد ، أو قوة تلزم فيها واحدة . وأظن أنه قد[1] ان يعكس المقدمة القائلة : « ولا واحد من الجواهر يلزم للكيفية» على القائلة : « ولا لواحدة من الكيفيات يلزم الجوهر » لأن صدقها شبيه بصدق التي انعكست عليها وقد تبدلت من الحدود . وذلك أن في الأول كان الجوهر موضوعاً ، والكيفية محمولة ؛ وفي الآخر كانت الكيفية موضوعة والجوهر محمولاً . وعلى هذا القياس ينبغي أن يكون أمر الانعكاس ، لأنّ الانعكاس إنما هو في تعديل الحدود ، لا في تبديل المعاني الموضوعة ؛ وذلك أن المقدمة القائلة أيضاً : « ولا واحد من الكيفيات بعض الجوهر » تصير منعكسة على القائلة : « ولا واحد من الجواهر يعرض للكيفية » . وإن كان انما ينبغي أن يكون الانعكاس على تلك الجهة فليس يشتمل أن يعكس المقدمة القائلة : « ولا واحد من الكيفيـات يلزم الجوهر » ، إلاّ أن يحفظ الجوهر قولنا : « يلزم » « ويجعله » هو والجوهر كحد واحد . وذلك أن قولنا : « ليس شيء مما يلزم الجوهر كيفية » — حق ، على أن قوماً ظنوا أن المقدمة القائلة : « ولا واحد من

(١) بياض في ط .

الجوهر في كيفية » أنها كاذبة ؛ كما أن المقدمة القائلة : « ولا واحد من الدنان في شراب » كاذبة ، من قِبَل أن الجواهر منها ما هي مع كيفية ، ومنها ما ليس هو في كيفية . من ذلك أنّا نقول في جوهر النار إنه في كيفيات ، أيّ في الحرارة واليبوسة والخفة والثقل ، وكذلك في كل واحد من سائر الأجسام . وذلك أن الهيولى وحدها هي جسم غير مكيّف . — فأما المقدمة القائلة : « ولا واحد من الجوهر في كيفية » على انه موضوع ، والقائلة : « ولا واحدة من النفوس في النحو » ، على أنها موضوع — فقد قلنا كيف ينبغي أن نعكسها . وقد قال قوم إنه ينبغي أن تـتَفَقَّد هذا الفن من الانعكاسات ، وهو أنه لعل الانعكاسات إنما ينبغي أن يفحص عنها في المقدمات التي تصدق في التأليف الذي لها بالطبع ، والمقدمات التي تقدم ذكرها إنما تصدق لأنها أخذت على غير المجرى الطبيعي ، وذلك أن البراهين والقياسات الكائنة بالجملة للتبيين عن أشياء دائماً تكون بالمقدمات المؤلفة تأليفاً طبيعياً . وذلك أن الخروج عن المجرى الطبيعي إنما هو في الانعكاس وفي تبديل الحدود ، لا في وضع المقدمات الأوَل . فالمقدمات التي نقصد بعكسها إن كانت صادقة فإنما تنعكس على التي تأليفها طبيعي . فأما المقدمات التي إنما تصدق لأن تأليفها خارج عن المجرى الطبيعي فليس ينبغي أن نحكم على انعكاسها وكيف ينبغي أن يظهر في كيف تنعكس المقدمة الموجبة الكلية إلى المقدمة الجزئية [١٤٠٨] بالمقدمة القائلة : «كل من يضحك إنسان» ، وما يجري هذا المجرى أيضاً / كقولنا : «كل نحوي إنسان» و «كل موسقوس إنسان» . وذلك أنه قد يظن بالمقدمة القائلة : « انسان واحد يضحك » ليست تنعكس عليها من طريق أنه قد يمكن أن يكون « ولا واحد من الناس يضحك » . والجواب في ذلك أن المقدمة الكلية الموجبة إن كانت أخذت على أنها مقدمة وجودية ، فإن القول حقّ ، من جهة أن الضحك موجود للناس كلهم ؛ والمقدمة الجزئية التي تنعكس عليها صادقة لا محالة . — وإن كانت إنما أخذت على أساس : «كل الناس يضحكون» أو أن « لا واحد منهم يضحك » فالمقدمة القائلة : «كل من يضحك إنسان» صادقة ، على أنها وجودية ، أو أن تكون لا محالة الموجبة الحملية إنما تصدق إذا كان الحد الموضوع

في الوجود . وذلك أن أمثال هذه المقدمات الحملية صادقة ، وليست حدودها الموضوعة في الوجود وهي أن كل ما هو غير متناه بالفعل فهو غير منقض ، لأن كل متحرك في فلك فحركته حركة متساوية ، وان كل ما خلد إما أن يكون متناهياً أو غير متناه ، وإن كان غير ممتنع عن موجود ، فإن هـــذه المقدمات موجبات كلية صادقة ، وليس الحد الموضوع فيها من الوجود ، ولكن قد يظن بهذه أنها حمليات صادقة ، من طريق أنها فيه اطراداً بالحد الذي قيل إنه موضوع . فأما التي هي موجبات حملية على الأمر الحاضر فليس يمكن أن تصدق وأن يكون الحد الموضوع فيها موجوداً ، وذلك أن المقدمة القائلة « الانسان أبيض » أو « يمشي » أو « يناظر » ليس يمكن أن تكون صادقة أو يكون الانسان موجوداً أولاً . فالمقدمة القائلة : «كل من يضحك إنسان » المأخوذة على أنها وجودية صادقة لأنها تؤخذ على أن الضاحكين موجودون . وأما التي تؤخذ على أنها ضرورية ، من قِبَل أن الإنسان غير مفارق للذي يضحك ، فقد يمكن قائلاً ان يقول إنه ينبغي أن يُبحث عنها في انعكاس المقدمات الضرورية . وإن قال كانت المقدمة القائلة : «كل من يضحك هو إنسان » إذا قيلت على الإطلاق صادقة فإنها إنما تكون كذلك من أخذ قولنا « يضحك » بدل « ضحّاك » . وذلك أنها تكون متساوية ، كقولنا : «كل انسان ضحّاك » أو «كل من يمكن أن يضحك إنسان » . فإن لم نضع قولنا « يضحك » بدل قولنا « ضحّاك » ، لكن أخذنا المقدمة على الإطلاق ، صارت المقدمة القائلة «كل إنسان يوجد أن يضحك » مساوية للقائلة : « بعض من يضحك إنسان » ؛ وليس ذلك بحق ، لأن إحداهما ليست تخالف الأخرى بتبديل الحدود ، ولكن بالعادة فقط . فإن كانت المقدمة هي أن «كل ضاحك إنسان » ، فإنه تنعكس عليها القائلة : « إنسان ما ضاحك » إذْ هي صادقة ، لأن القائل «كل ضاحك ويضحك إنسان » قوله مساوٍ لقول مَنْ قال : «كل إنسان يضحك » كما قلنا آنفاً . وهذا كذب ؛ وذلك أن الانعكاس ليس هو أن يُعَبَّر عن الحدود أيّ عبارة اتفقت . وذلك أن الأسماء والكلم إذا انتقلت عن مواضعها كما قيل في « بار ارمنياس » لم تغير المقدمة . وكذلك الحال في المقدمة القائلة :

«كل من يضحك إنسان» ، فلذلك صارت هذه كاذبة والأخرى صادقة بعكس وهي قولنا : «كل الضاحك إنسان» على هذه الجهة. فهذا الشك الواقع في المقدمات الموجودة غير السالبة الكلية والموجبة الكلية .

وقد يقول ارسطوطاليس إن الضرورية من المقدمات قد تعكس على مثل ما تنعكس الموجبة . فالمقدمة السالبة الكلية الضرورية تنعكس على نفسها . فأما المقدمات الكلية الضرورية فإنها تنعكس على الموجبة الجزئية والضرورية : فأما السالبة الجزئية الضرورية فبيّن أولا من المقدمات الضرورية أمر السالبة الكلية ‹ و › أنها تنعكس بأخذ نقيضها . وقال : إن كان آ لا يوجد ولا لشيء من ب من الاضطرار ، فإن ب لا يوجد لشيء من آ من الاضطرار . فإن لم يكن ذلك كذلك ، فليكن نقيضه . ونقيض قولنا : «ولا بشيء من الاضطرار»، قولنا : «ممكن أن يوجد لبعض»، كما استبصر مما في «بار ارمنياس» فتصير ح موجودة لبعض آ على طريق الإمكان . وإنما استعمل الممكن لأن الذي هو ممكن لبعض فقد يصدق إذا كان موجوداً لآ لا أن وجوده ليس من الاضطرار أو كان ممكناً أن يوجد . والذي يمكن أن يوجد قد يوجد على ب يؤخذ على أنه موجود لبعض آ . ثم يستعمل انعكاس المقدمة الموجبة الجزئية فيبين به ما قصد إليه ، وذلك أنه إن كانت ب موجودة لها وتؤخذ لها فإنه من البيّن أن آ موجودة لـ ب أو تؤخذ لها . ولكنا وضعنا أن آ لا توجد في شيء من ب، وذلك أن الأمر ليس كما توهم قوم [٤٠٨ب] أنه ينبغي أن يظن أن / أرسطوطاليس في هذا الموضع استعمل السالبة الكلية الممكنة في انعكاس الموجبة الكلية الضرورية ، لأنه لم يتكلم بعدُ في المقدمات الممكنة ، ولا ذكر كيف يكون انعكاس بعضها على بعض ؛ لكنه — كما قلت — ساق الممكن إلى الوجود الذي له على أنه نقيض الكلي الضروري ، لأن السالبة الكلية الموجودة لا تفضل على السالبة الكلية الضرورية . وبيّن على هذه الجهة انعكاس المقدمة إلى فصولها ، وبين أيضاً أن الموجبة الكلية الضرورية تنعكس ، والموجبة الجزئية الضرورية على مثال واحد . وذلك أن السالبة الكلية الممكنة — كما قلت — لم يمكنه أن يستعملها لأنّا لم نعلم بعدُ كيف تنعكس المقدمات

الممكنة ، ولأنه يرى أن الكلية السالبة الممكنة تنعكس على نفسها كما سيبين : فإن لم تكن ب توجد لبعض آ من الاضطرار ، وآ موجودة لجميع ب أو لبعضها من الاضطرار ، فقد يمكن أن تكون ب في وقت من الأوقات لا توجد لشيء من آ. وإذا لم تكن ب توجد لشيء من آ بينا في بعض المواد يؤديها انعكاس المقدمات الضرورية ، وهو قول من يقول إن المقدمة السالبة الكلية القائلة : « ولا واحد من الناس يضحك » من الاضطرار لا تنعكس ، لأن المقدمة القائلة « ولا واحد ممن يضحك من الاضطرار يضحك إنسان » فيجعلون الاضطرار كالجزء من الحدّ المحمول وينقلونه مع لفظة « يضحك » ويضعونه عند الانعكاس في الحد الموضوع . وهذه المقدمة صادقة ، وذلك أنــه « ولا واحد من الناس يضحك من الاضطرار » و« الإنسان ضحّاك من الاضطرار ». والأمر في أن الإنسان يضحك من الاضطرار بيّن من أنه لا يوجد أحد من الناس يضحك دائماً ، والموجود ليس بشيء من الإنسان من الاضطرار غير مفارق له . إلاّ أنه من المنكر يجعل أن الجزء الدال على جهة الحمل جزءاً من الحدود ، وذلك أن هذه الأجزاء الدالة على الجهات إنما هي مزيدة في الحمل . فيجب أن يكون قولنا « من الاضطرار » في انعكاس هذه المقدمة أيضاً مزيداً في الحمل ، إلاّ أنه أبداً في المقدمات اللواتي لا يقع فيها شيء من الشكوك على هذه الجهة الدالة على الوجود مزيد فيها على المحمول ، فليس ينبغي أن يقول إن عكس المقدمة التي تقدم ذكرها يكون على هذه الجهة ، لكن الموجود أن يقول إن المقدمة القائلة « ولا واحد من الناس من الاضطرار يضحك » ليست مقدمة ضرورية أصلاً ، لأن الذي يقول هذا ليس يقول إنه من الاضطرار أن يضحك ، وهذه هي السالبة الضرورية . فبيّن أن المقدمة المقصود نحوها ليست سالبة ضرورية لأنها سالبة تتصور ضرورية ، وهي القائلة : « من الاضطرار ليس يضحك الإنسان » . ولذلك ليس تنعكس كالضرورية ، وذلك أنها مساوية للضرورية بمقدمة ممكنة ، وهي القائلة : « يمكن أن لا يضحك واحد من الناس » : وسنتكلم فيها فيما بعد . والأمر في أنها ليست ضرورية بيّن من قبل أن المقدمة السالبة الكلية الضرورية مساوية في القوة لمقدمة موجبة . مثال ذلك قولنا : « ولا

واحد من الناس من الاضطرار يوجد فرساً » . فإن قولنا : «كل إنسان من الاضطرار ليس يوجد فرساً » مساوية في القوة . فأما قولنا : « ولا واحد من الناس من الاضطرار أن يضحك » فليس بمساوٍ في القوة لقولنا : «كل انسان من الاضطرار أن يضحك » . ولكن الذي يساويها هو قولنا : « بعض الناس يمكن أن يضحك » ، أو : «كل إنسان يمكن أن يضحك » . فإن أُخِذ قولنا « يضحك » على أنه موجود ، لم تكن المقدمة ممكنة ، لأنها مساوية للقائلة : « بعض الناس يضحك على طريق الإمكان انساناً » . فإن لم تجعل قولنا « ضحك » على أنه موجود ، لكن على الممكن أن يكون موجوداً ، كانت المقدمة ممكنة دلالةً على أن بعض الناس سيضحك ، وتنعكس عليها القائلة : « بعض من يضحك يمكن أن يكون إنساناً » إذ هي صادقة لأن كل من سيضحك فهو موجود لا محالة من الاضطرار . وذلك أنه قد يمكن أن يكون إنسان فيما بعد يضحك ، ويجري مجرى هذه المقدمة القائلة : «كل إنسان يمكن أن يوجد نحوياً » . وليس هذه على الجملة ممكنة كلية سالبة إن كان الامكان يوضع على ما لم يوجد بعد ، والناس فيهم نحويون بالقوة . والمقدمة الكلية الموجبة الممكنة ، وهي قولنا : «كل إنسان يمكن أن يصير نحوياً» تنعكس على الذي يقول : « بعض من يصير نحوياً يمكن أن يوجد إنساناً » ، لأن كل من هو مُزْمَع أن يكون نحوياً واجبٌ ضرورةً أن يكون قد وجب له ذلك . أو كثير ممن لم يوجد بعدُ من الناس إلاّ وهم مزمعون أن يوجدوا يمكنهم أن يصيروا نحويين . وكذلك يجري الأمر على المقدمة القائلة : «كل انسان — على طريق الإمكان — يضحك » ، إذ هو موجود بالإمكان ، تنعكس عليها القائلة :

[٤٠٩ ا] « بعض / من هو على طريق الإمكان نحويٌّ : إنسانٌ » ، والقائلة : « بعض من يضحك على طريق الإمكان إنسان » . لأن الإمكان في أمثال هذه المقدمات التي هي موجودة إنما كان دالاً على الوجود ‹ وصار › جزءًا لهذا الموجود لأن ليس المقدمات أن يوجد الامكان موضوعاً فيها مقدماً ممكنة — مثال ذلك أن المقدمة القائلة المستطيع ممكن على هذه المقدمة فيها قولنا « ممكن » وليست ممكنة ، لكن الأولى بها أن تكون ضرورية ، ولذلك يصير قولنا : « الممكنة » في عكسها

حدّاً موضوعاً ، وكذلك المقدمة القائلة إن «كل إنسان على طريق الإمكان يضحك» — فإن الأَوْلى بها أن تكون ضرورية من أن تكون ممكنة ، أو كان ما تدل عليه هو أن «كل إنسان على طريق الإمكان يضحك» ، والتي تنعكس على هذه هي القائلة إنّ بعض من يضحك — على طريق الإمكان — هو من الاضطرار إنسان» — فكذلك تنعكس السالبة الجزئية الممكنة إن نحن أخذناها ممكنة حقيقية ، وهي التي تكون من المستعمل — مثال ذلك قولنا : «بعض الناس يمكن أن يصير نحوياً» ، فإن هذه تنعكس على القائلة : «بعض من يصير نحوياً هو موجود» .

والموجبات الكلية الممكنة ، والسوالب الكلية قد يمكن أن ينعكس بعضها على بعض إن أُخذ الممكن فيها على هذه الجهة : «يمكن أن يضحك كل إنسان» — عكسه : «ولا واحد من الناس أن يضحك» ، لأن القائلة «يمكن ولا واحد من الناس أن يكون من منزلة[1] سقراط» لا تنعكس عليها القائلة : «يمكن أن يكون كل ممكن من منزلة[1] سقراط» لأن القائلة : «يمكن ألاّ يكون ولا واحد» ليست ممكنة ، لكنها وجودية لها في نفس طبيعتها الممكن محمول . فإنما يظن بها أنها ممكنة لجهلنا بأنها موجودة أو غير موجودة . ولكن بهذا الوجه يصح الممكن . وقد يصير ممكناً على الانسان المستأنف فيصير[2] على هذه الجهة يمكن : «ولا انسانٌ واحد أن يصير في منزلة سقراط» . ولكن الكلية إذا قيلت على هذه الجهة كانت كاذبة من جهة ما هي ممكنة ، لأن الذين أخذناهم[3] ليس إنما يمكن أن يكونوا في منزلة[1] سقراط ، لكنة واجبٌ ضرورةً أن لا يكونوا . فإن زيد في المقدمة هذه الزيادة يصير «يمكن ولا واحد من الناس الذين هم بأثينا أن يكونوا في منزلة[1] سقراط» ، فإنها تنعكس على الموجبة ، لأن قولنا : «كل إنسان هو بأثينا ممكن أن يكون في منزلة[1] سقراط» يكون صادقاً .

(١) ط : منزل — ويصح أيضاً .
(٢) غير واضح في ط .
(٣) موازية لاقدامنا (١)

فإذاً الانعكاس تبديل جرى في الموضع المحمول بعد أن قصدنا نكون في ذلك صادقين .

[ تمت المقالة للاسكندر الافروديسي ، والحمد لله على ذلك كثيراً
وصلى الله على محمد وآله ]

## مقالة الاسكندر الأفروديسي في الاستطاعة

قال :

إن الإنسان أكرم الأشياء التي تكوّنها وتقوّمها القوةُ الإلهيةُ الموجودة في الجسم المتكون من قبل مجاورته للجسم الإلهي ، التي سببتها الطبيعة . فإن الإنسان وحده من بين الأشياء التي في الكون تشارك هذا الجسم الإلهي في القوة التي هي أكمل قوى النفس ، وهي العقل ؛ وهو وحده له نفسٌ ناطقة ، بها يمكنه التروي والبحث عن الأمور التي يجب فعلها أو لا يجب . وليست نفسه كسائر الحيوانات الأخَر التي نسميها غير ناطقة ، من قِبَل أنها غير مشاركة في هذه القوة ، متبعة لما يعرض لها من التخيل ، منقادة له ، فاعلة لكل ما تفعل بعد بحث . وذلك أن الإنسان وحده من بين سائر الحيوان يمكنه — بغير التخيل الذي يلقاه — أن يبحث عما يجب أن يفعل ويروّي فيه ‹ و › أن ينظر إن كان ينبغي ألاّ يستعان بتخيل له ، أو لا . وإذا روّي فيه وأتى الحكم عزم عند ذلك على أن يفعل أي الأمرين وقف عليه من ذي الروية ، وإلا يفعله . ولهذا جاء الإنسان من بين الحيوان كله له سلطان واستطاعة على أن يفعل شيئاً واجباً بعينه وألاّ يفعله . وذلك أن اختيار الأشياء — التي يجب أن يفعل — إليه ، إذ كانت الروية والعزم إليه من قِبَلِ استطاعته منه أو بسبب فاعل الأشياء الذي يقول إن فعلها إليه . والاستطاعة إنما توجد في الأشياء التي توجد فيها الروية . والروية فلسنا نستعملها فيما قد كان وفرغ ، ولا فيما هو موجود ، ولكن فيما يكون وفيما يمكن أن يكون وفي الأشياء التي

سببها التفكر ، فإن هذه هي الأشياء التي يتهيأ لنا أن نفعلها وأن لا نفعلها . ففي هذه إذًا توجد الاستطاعة ، والإنسان هو سبب وجود الأشياء التي يفعلها .

وهذا أمر قد خصّته به الطبيعة دون سائر الأشياء المتكوّنة عنها ، ولذلك صار هو وحده مرويًّا بالطبع ⟨و⟩ صار النظر إنما وجوده من هذا المعنى . وإن كان السبب مبدأ للأمور التي هو سبب لها ، وكان الإنسان مبدءًا لأفعاله ، فهو إذن سبب لها . ومن النظر أن يطلب لهذا المبدأ طلباً دائماً ، لأن الشيء الذي هو مبدأ ما ، ليس هو مبدءًا على الاطلاق ، وليس يوجد الاختيار والروية وما جرى هذا المجرى في طبيعة الانسان لسبب آخر فاعل متقدم لها في الوجود ، لأن الأمر إن لم يكن هكذا لم يكن الانسان مبدءًا ، ولكنه هو سبب لأفعاله ، أعني أنه هو السبب الفاعل لأفعاله . وأما هذه فليس لها سبب آخر . وذلك أن هذا إن كان مبدءًا فليس هو مبدءًا وسبباً للمبدأ الذي يقال له مبدأ على الحقيقة ، لأن الانسان بوجوده وكونه مبدءًا قادرٌ لأن يختار هذه الأشياء / وحده [٤٠٩ ب] أولاً ، فإن هذا هو معنى أن في نفسه قوة ، وإلاّ فما المنفعة في الروية إن كانت لنا أسباب متقدمة لأفعالنا . وكيف يكون الإنسانُ أجلَّ وأكرم من سائر الحيوان إذا ظهر أن الروية لا منفعة فيها ! وإن لم يكن إلينا أن نتمحل من الروية شيئاً أو نختار ما نتمحله فلا منفعة فيها . وذلك أن القول بالتخيل سبباً لرويتنا في الشيء المتخيل ليس بتفكر . فأما القول بأن السبب في أن نفعل هذا الشيء ليس هو الروية ، لكن التخيل ، فيبطل الروية التي يجب أن تكون موجودة حتى يكون التخيل سبباً لها للحق ، والحق سبباً للأفعال . فليس في هذه شيء يُعَدّ سبباً . وكما أن الروية شيء لنا إلى الأشياء التي فعلها إلينا ، كذلك نحن باختيارنا سبب للزراية على فعل بعض ما نفعله . وهذا السبب شاهد على أن لنا سبباً للإمساك عن فعل ما قد فعلناه وطلبنا شيئاً آخر . أما العزم عليه بالروية فيبطل الروية ، وذلك أن الأفضل أن تكون الروية [أنها] توجد في قدرتنا على أن نعزم ونختار ممّا نجده في الروية منها ، الذي يرفع هذا الشيء . والروية فإنها نسلّم اسمها فقط ، لأن القول بأن الأمور التي تحيط فينا من خارج إذا كانت كلها متشابهة فليس

تخلو من أحد أمرين : إما أن نختار ما دعونا إليه تلك الأمور باعيانهـــا ، أو يكون كل فعل يفعل بلا سبب غير واجب ، إذ كان كون شيء من الأشياء بلا سبب مقنعاً وكان القول بأنه إذا كانت الأمور المحيطة بنا من خارج متشابهة ، فإن اختيارنا مهما تدعونا إليه تلك الأمور بأعيانها يبيّن ان القول بأن الأمور التي من خارج أسباب بالجملة ليس بصحيح . وذلك أنه ليس من الضرورة إذا كانت الأمور التي من خارج متفقة أن يختار الإنسان أبداً أشياء متفقة ، ولا يكون الفعل بلا سبب ، وذلك أن الإنسان إذا كان فيه سبب هذا الفعل ، أعني أنه قادر على أن يروّى في الأشياء بصورة ، ففيه الاقتـــدار على ألاّ يختار أشياء متشابهة ، وهو الذي نقوله ليس إنما نضعه وضعاً دون قياس ، وهو هو مصادرة يصادر عليها . وذلك أنه إن يكن غرض للإنسان هو الذي يرمى إليه بعزيمته فقد كان من الواجب أن يكون يختار أبداً من أشياء واحدة بأعيانها شيئاً واحداً بعينه . فإذا كانت حالة واحدة بعينها وكان حافظاً الوجه المقصود الذي عنه كان تكون عزيمته سببه ؛ ولأن الغايات التي بحسبها تكون العزيمة واختيار الأشياء التي تفعل — كثيرة ، وذلك أن الذي هو النّافع واللذيذ والجميل يصير داعينا ، وهذه يخالف بعضها بعضاً ، وليس كل الأشياء تحيط بحال متشابهة ، صار الإنسان في كل واحد من هذه إذا عزم واختار مرةً بحسب الشيء اللذيذ ، ومرة بحسب الشيء الجميل ، وأخرى بحسب النافع — فليس يفعل أبداً أشياء بأعيانها ، ولا يختار أبداً أشياء بأعيانها . ولكن قد يظن بهذه أنها في كل وقت تعين معونة كثيرة على الغرض المقصود . وقد يتخيل — لما قلناه — القول الذي فعل التخيل سبباً للأفعال ، لأنه ليس واحد يفعل شيئاً في وقت من الأوقات .

# تفسير المفيدوروس لكتاب أرسطاطاليس في الآثار العلوية [١٣٤٧]

نقل حنين بن اسحق وإصلاح اسحق بن حنين

إن كتب أرسطاطاليس الطبيعية بعضها وصف فيها الأشياء التي تعمّ جميع الطبائع ، وهو كتابه « في السماع الطبيعي » ، وبعضها أخبر فيه بما يخصّ كل واحد منها : فمن هذه ما وصف فيه أمر الأجسام السماوية ، وهو كتابه « في السماء » ؛ ومنها ما وصف فيه أمر الأجسام الواقعة تحت الكون والفساد ، وبعضها أخبر فيه بما يخص كل واحد منها . والتي أخبر فيها بخواص كل واحد من الأجسام القابلة للكون والفساد : بعضها وصف ما فوق الأرض ، وهي الثلاثُ المقالات[1] الأول من كتابه « في الآثار العلوية » ؛ وبعضها وصف فيه ما يخص الأجسام التي فوق الأرض . وهذه الكتب أيضاً بعضها أخبر فيه عن الأجسام غير النامية ، وهي المقالة الرابعة من كتابه « في الآثار العلوية » ، وبعضها أخبر فيه عن الأشياء التي للأجسام النامية ؛ وبعض هذه أخبر فيه عن أمر الأجسام التي لا حسّ لها ، وهو كتابه « في النبات » ، وبعضها أخبر فيه ما يخص الأجسام ذوات الحس ؛ وبعض هذه وصف فيه أمر الأجسام الكلية / النامية ، وهو كتابه « في الحيوان » ؛ [٣٤٧ب] وبعضها وصف فيه أمر الأعضاء في تلك الأجسام والأفعال التي تتم عنها . أما الكتاب الذي وصف فيه أمر الأعضاء فكتابه « في أعضاء الحيوان » ، وهو الذي وصف فيه أمر الأعضاء الآلية ، وفي المقالة الرابعة من كتابه « في الآثار العلوية » : فإنه أخبر فيها بأمر الأعضاء المتشابهة الأجزاء . وأما الذي أخبر فيه بالأفعال التي تتم عن الأعضاء فكتابه « في حركة الحيوان » . فهذه هي كتب أرسطوطاليس الطبيعية .

---

(١) ط : المقولات .

وإذ كان أحدها هذا الكتاب الذي قلنا إنه في الآثار العلوية ، فقد ينبغي أن نخبر بغرض أرسطاطاليس في هذا الكتاب ، فنقول :

إن غرض أرسطاطاليس في هذا الكتاب : البحث عن الآثار التي تعرض عن الاسطقسات في الموضع الذي بين السماء والأرض ، والتي تعرض لها في داخل الأرض ، والأسبابُ لهذه الآثار : منها بعيد ، ومنها قريب . أما البعيد فحركة العلل الدائمة ، ومن هذه خاصةً كرة الشمس . وأما القريب فالحرارة التي ولدت عن تلك فيما دون كرة القمر والبرودة المضادة لها . وأما الأسباب التي من قِبَل المادة : فمنها أيضاً قريب ، ومنها بعيد . أما البعيد فالأربعة الاسطقسات . وأما القريب فالبخار المتولد من المـاء والأرض إذا احتقن في الأرض أو طال في الموضع الأعلى منها أو كما لو قلت اليبوسة والرطوبة . وذلك أن أصناف هذا البخار أثنان : أحدهما رطب مائي ، يسمى البخار الرطب ، والآخر يابس ناري يسمى البخار الدخاني ، ولأن الاسطقسين[1] اللذين عنهما يكون تولد هذين البخارين يباين أحدهما الآخر ‹و›كما يختلفان في الطبع ، كذلك أيضاً يختلفان في الميل : وذلك أن أحدهما ثقيل يهوي إلى أسفل وهو البخار الرطب ، والآخر خفيف يسمو إلى العلو وهو البخار الدخاني ، وذلك ما داما ملتقيين أحدهما بالآخر فكل واحد منهما يجذب صاحبه إلى الموضع الذي يخصّه . ولهـذه العلة لجذبهما يتحركان حركة انحراف . فإذا فارق أحدهما صاحبه صار الدخاني بخفّته إلى الموضع الأعلى ، ويبقى الرطب لثقله في الموضع الأسفل ، ويكون علوه بحسب ما يمكن في قوة الدخان أن يجتذبه ويصعده فقط . وذلك أن التقاءهما أيضاً يكون على جهة قرب الموضع ، لا على جهة المزاج . ولذلك أمكن أن يفارق أحدهما صاحبه من غير فساد . ولم يكن ذلك ليمكن لو كان التقاؤهما على جهة الامتزاج . وإذا صَعِد إلى العلو إن كانا متساويين في القوة لم يغلب أحدهما صاحبه . لكنه إذا صار كل واحد منهما إلى الحد الذي يخصّه من الموضع استحال الدخان إلى طبيعة النار ، واستحال الرطب إلى طبيعة الماء . ومتى غلب أحدهما صاحبه : إن كانت الغلبة

(١) ط : الاسطقس .

للدخان قهر الرطب وأصعده معه إلى فوق ؛ وإن كانت الغلبة للرطب قهر الدخاني على اللّبْث أسفل ، ويكون ذلك بأنه يحصره ويحتوي عليه من جميع الوجوه . ولذلك صارت الآثار التي تحدث عن كل واحد منهما ربما كانت عنه بذاته متى كان في الموضع الذي يخصُّه وعلى جهة العرض ، أعني متى لبث قسرًا في الموضع الأسفل الذي لا يخصّه . والموضعُ الذي يخص البخار الدخاني بالجملة : الموضعُ الأعلى . والذي يخص البخار الرطب : الموضعُ الأسفل . فهذا ما يجب فيهما عند التقائهما أحدهما بالآخر . وأما فُرادى فلأن طبيعة كل واحد منهما ليست طبيعة واحدة دائماً ، لكنه ربما كان ألطف وربما كان أغلظ ، فإنّ الأغلظ من البخار الدخاني يلبث في الموضع الأسفل ، والألطف منه يصعد إلى فوق . وكذلك أيضاً حال البخار الرطب . وهذه العلة تُحْدِث ما يحدث عن الذي هو ألطف من البخار الدخاني ‹من› الكواكب التي تعرف بالشهب وذوات الأذناب وأشياء أُخَر شبيهة تتولد في الموضع الذي هو الأعلى من رؤوس الجبال الشامخة .

وأما ما يتولد من الأغلظ من هذا البخار الدخاني فملوحة ماء البحر . والذي يحدث من اللطيف من البخار الرطب فالمطر والثلج ؛ وعن الغليظ منه الطلّ والجليد . والبخار الرطب يُعين البخار الدخاني في كونه ، وذلك أن هذا البخار إذا جهد واستحال إلى طبيعة الماء وانحدر مائية إلى الأرض وصلها وجعلها لهذا السبب متهيئة لتوليد البخار . وذلك أنه يريق منها حينئذ دخان كثير بمنزلة ما يريق من الخشب الرطب إذا احترق دخان كثير . وأما البخار الدخاني فيعين البخار الرطب على الارتفاع .

وكل هذه الأشياء تجري على نظام وترتيب بحسب ارتفاع الشمس وانحطاطها . وذلك ‹ أن › الشمس إذا كانت عالية في برج السرطان مثلاً يصعد من البخارات بسبب جذب الحرارة إيّاها إلى فوق . وإذا انحطت وبعدت الشمس ، أعني اذا كانت في الجَدْي مثلاً ، انحدرت البخارات بسبب البرودة التي تغلب عليها . ولذلك يشبهان بنهر يمدّ ويجزر نحو الهواء والماء ، فمرةً يجري إلى فوق ، ومرةً إلى أسفل . وذلك أنه وإن كان ربما اتفق له أن يكون في بعض السنين ما صعد اكثر

مما ينحدر أو أقل ، بسبب اختلاف مزاج أوقات السنة ، فإنه يتكافأ لا محالة فيما يأتي من السنين . فعلى هذه الجهة / يكون تولد الآثار عن هـــذين البخارين . [٣٤٨ا]
وليكون القول فيهما قولاً صناعياً متى برحت على طريق القسمة ، فينبغي أن نضع لها قسمةً تحصرهما على هذا الوصف فنقول :

إن الأعراض التي نصفها بالقول في الآثار العلوية إما أن تكون فوق الأرض ، وإما فيها . والتي فيها : بعضها تولّده عن البخار الدخاني ، وبعضها عن البخار الرطب . أما الحادثة عن البخار الدخاني فالزلازل والرياح المتولّدة عن هذه الحركة . وأما الحادثة في الأرض عن البخار الرطب فبعضها يتولد إذا جمد هذا البخار ، وبعضها إذا استحال إلى طبيعة الماء . وجموده يكون إما بالبرودة فيحدث عنـــه حينئذ جميعُ الأشياء التي تذيبها النار : وهي الذهب والفضة والنحاس ، وبالجملة كل الجواهر المعدنية . وأما بالحرارة فتحدث جميع الأشياء التي تحلها الرطوبة الباردة مثل البورق والملح وبالجملة الأدوية المُسَهِّلة[1] . ومتى استحال البخار الرطب في جوف الأرض إلى طبيعة الماء : فإما أن يبقى على طبيعة الماء ، وإما أن يستحيل . وإذا استحال حدثت عنه العيون التي تتولد عنها الحمات ويوجد ماؤها حارًّا عند الاحساس به مالح الطعم أو مُرًّا ؛ وقوّته قوة الكبريت أو الزفت أو غير ذلك من الكيفيات الغريبة الطعم . فأما إذا لبث على طبيعته فتحدث عنه الينابيع والأنهار والطوفان : أما الينابيع والأنهار فإذا فاض بنفسه ، وأما الطوفان فإذا فاض نحو حركة الريح . فعلى هذه الصفة تكون قسمة الأعراض في الأرض .

وأما التي تحدث فوق الأرض فبعضها يحدثه أحد البخارين ، وبعضها يحدثانه جميعاً . والتي تحدث عن أحدهما إن كان حدوثها عن البخار فهي إما صحيحة قائمة ، وإما كاذبة تتخيّل . والصحيحة منها : بعضها يتولد عنه هذا البخار من غير استحالة منه إلى طبيعة النار ، مثل الرياح وملوحة ماء البحر ؛ وبعضها يحدث منه إذا استحال إلى طبيعة النار . وبعض هذه قليل المدة سهل التحليل ، بمنزلة الكواكب المنقضة واللهيب والمصابيح والتي تعرف بالأعنز ، وبعضها طويل

(١) ط : الممتده (ا)

المدة يبطؤ تحليله ، بمنزلة الكواكب ذوات الأذناب والطريق المعروفة بالمجرّة .

وأما الأعراض التي تحدث عن البخار الدخاني في العلو الكاذبة التي تتخيل من غير أن تكون لها حقيقة فمثل الألوان الدموية والعارض المعروف بالهاوية والتي تسمى التَجْويفات .

وأما الآثار العارضة عن البخار الرطب فبعضها له حقيقة وصحّة ، وبعضها كاذبة التخيل . فالحقيقية منها الصحيحة بعضها يحدث في الهواء الأعلى البعيد عن الأرض ، بمنزلة الغيوم والأمطار والثلج والبرد ؛ وبعضها يحدث في الهواء القريب من الأرض ، بمنزلة الطَّلّ والجليد والضباب . والغيم من هذه يتولد إذا غلظ البخار ولم يستحل إلى طبيعة الماء . وأما المطر فإذا استحال البخار إلى طبيعة الماء . إلاّ أنه إذا انقسم الماءُ إلى أجزاء صغار حدث عن ذلك الرذاذُ . وإذا انقسم إلى أجزاء عظام حدث عنه الغطغط . وأما الثلج فيحدث إذا جمد البخار ، وكذلك أيضاً البَرَد فإنه يحدث إذا استحال البخار إلى طبيعة الماء . وذلك أن الشيء الذي يكون في الهواء الأعلى مطرًا يكون في الهواء القريب طلاً . فأما الجليد فيحدث إذا جمد البخار ، لأن الشيء الذي يكون في الهواء الأعلى ثلجاً يكون في الهواء القريب جليدًا . وليس يوجد للبرد في الهواء القريب مثال ، لأنـــه لا يمكن في البخار القريب من الأرض أن يستحيل ويجمد ، وذلك أن رسوب الماء سبق جموده لقرب المسافة . وأما الضباب فيحدث إذا غلظ البخار القريب من الأرض من غير أن يستحيل إلى طبيعة الماء ، وذلك أن الشيء الذي يكون في الهواء الأعلى غيماً يوجد في الهواء القريب ضباباً .

فهذه هي الأعراض الصحيحة المتولدة عن البخار الرطب فيما فوق الأرض .

فأما الآثار الكاذبة التي تتخيل فقط ، مثل الدائرة التي تُرَى حول القمر والقوس التي تحدث بازاء الشمس ، والشموس التي ترى بالقرب من الشمس عن جوانبها في لون واحد ، والعصيّ التي ترى على ذلك المثال مختلفـــة الألوان — فهذه الآثار المتولدة عن كل واحد من البخارين مُفردًا . وأما التي تحدث عنهما جميعاً ، مثل الرعد والبروق والصاعقة والزوابع والريح التي تعرف بالسحابية ، وذلك أن تكون

هذه الأعراض نحوها يحدث عن البخار الدخاني . وأما المعين على حفز الحركة فيها أو الصوت المسموع منها فالبخار الرطب .

فقد أجملنا بهذه القسمة جميعَ الآثار العلوية . وآن لنا أن نصف كل واحد منها وصفاً خاصّاً ، ونقنع في ذلك بترتيبها الذي وُضِعَتْ به في كتاب « الآثار العلوية » . — ونقدم أولا تصنيف جوامع الأبواب التي يُقصَد للكلام فيها ، وهي مائة وثلاثون باباً .

### جوامع أبواب المقالة الأولى
### وهي ستة عشر باباً

آ — في الكواكب المنقضة / وتُعرف بالشهب . [٣٤٨ب]

ب — في الأثر المعروف باللهيب .

جـ — في المصابيح .

د — في الآثار التي تعرف بالأعنز .

هـ — في الألوان الدموية .

و — في العارض المعروف بالهاوية .

ز — في التي تعرف بالتجويفات .

ح — في الكواكب ذوات الأذناب .

ط — في الدائرة التي تعرف بالمجرّة .

ي — في المطر .

يا — في الغيوم والضباب .

يب — في الثلج .

يج — في الطل والجليد .

يد — في البرد .

يه — في الأنهار .

يو — في أجزاء الأرض .

## جُمَل أبواب المقالة الثانية
## وهي ستة وخمسون باباً

آ — في كون البحر .

ب — في أنه لا يمكن البحر بأسره أن يقبل الكون والفساد .

ج — في أن جملة الماء ليست على المركز .

د — في أن البحر كلية الماء .

ه — في أنه ليس يوجد في البحر ماء مالح فقط ، لكن عذب أيضاً .

و — في أصناف المياه التي تجري والتي لا تجري .

ز — في أن ماء البحر ليس ينبع .

ح — في السبب الذي له نجد بعض البخار يجري ، وبعضها لا يجري .

ط — في زيادة الماء ونقصانه .

ي — في الرطوبة التي تصعدها الشمس من المياه على طريق البخار .

يا — في السبب الذي له تحدث الملوحة وجهة حدوثها .

يب — في الخواص التي تخصّ المياه المالحة .

يج — في الآراء الكاذبة التي قيل بها في ملوحة ماء البحر ، ونقضها .

يد — في مياه الحمّات .

يه — في سبب ملوحة ماء البحر .

يو — في الجهة التي يعلم منها أن سبب ملوحة ماء البحر اختلاط البخار الدخاني .

يز — في الجهة التي يعلم منها أن اختلاط الجوهر الأرضي قد يزيد أيضاً في ملوحة ماء البحر .

يح — في السبب الذي له إن كانت ملوحة ماء البحر تحدث عن اختلاط الجوهر الأرضي به ، فإن البصر ينفذ فيه من غير مانع ويحل كل واحد منهما صاحبه .

يط — في الرياح : ما هي ، وعن أيّ الموادّ تحدث .

ك — في السبب الذي له لا توجد الرياح والأمطار تتولد في جميع المواضع على جهة واحدة ، وإن كان حدوثها عن البخارين .

كا — في السبب الذي له يُحْدِث كل واحد من الرياح والأمطار صاحبه ، ويَحُلُّ كلٌّ واحد منها صاحبه .

كب — في معرفة الناحية التي تهب منها الريح الجنوبية ، وأي الرياح تخصها ، والسبب في ذلك .

كج — في السبب الذي له يوجد لكل واحد من البخارين أن يتحرك حركة مستقيمة أو حركة ميل إلى الجوانب .

كد — في أن سبب حركة جميع الرياح حركة ميلان إلى الجوانب .

كه — في معرفة المواضع التي تهبّ منها كل واحدة من الرياح والجهة التي يعرف ذلك منها .

كو — في مادة الرياح : هل جميعها محصورة في الأرض ، أم قد تتولد قليلاً قليلاً ؟

كز — في السبب الذي له تفقد الرياح في واحد واحد من أوقات السنة .

كح — في معرفة المواضع التي تهب منها كل واحدة من الرياح الحولية ، والوقت الذي تهب فيه ، أيّ وقت هو .

كط — في السبب الذي له لا يوجد هبوب الرياح الحولية يكون لا مع أقرب قرب الشمس ولا أبعد بُعْدها .

ل — في الأجزاء التي تنقسم بها الأرض في أيّها العمران .

لا — في نسبة طول المعمورة إلى عَرْضها .

لب — في معرفة حال كل الأجرام في كل واحد من المواضع .

لج — في الخطوط التي تقرر النصف الأعلى من الفلك وما هي .

لد — في السبب الذي له يوجد عدد الرياح اثنا عشر ، لا أقل من ذلك ولا أكثر في أي المواضع التي تهب كل واحدة منها .

له — في الأسماء التي تدعى بها كل واحدة من الرياح في اللسان اليوناني .

لو — في أنه يمكن أن يقال في الرياح إنها أربع أو إنها اثنتان .
لز — في السبب الذي له توجد المواضع الشرقية أسخن والمواضع الغربية أبرد .
لح — في السبب الذي له تكون الرياح في بعض الأوقات أسخن أو أبرد ، وفي بعضها أقل سخونة أو برودة .
لط — في الرياح المتضادة .
م — في الرياح التي تهب بعضها عقب بعض والتي يحدث لها ذلك .
ما — في التسمية التي تسمى بها الرياح من الشيء الذي تفعله في أكثر الأمر .
مب — في الرياح السحابية و[في] على كم جهة تقال .
مج — في السبب الذي له تحدث الرياحُ السحابيةُ الغمامَ .
مد — في معرفة الرياح السحابية وفي أي الأوقات خاصةً تحدث ، ولِمَ ذلك .
مه — في عدد الآراء التي قيل بها في الزلازل وما يراه كل واحد ممن قال بها .
مو — في نقض رأي أناكسمانس .
مز — في نقض رأي أناكساغورس وديمقرطيس .
مح — في تثبيت رأي أرسطاطاليس وتصحيحه .
مط — في السبب الذي له تكون الزلازل في بعض الأوقات كثيرة ، وفي بعضها قليلة .
ن — في السبب الذي له يحدث الصوت المسموع في الزلزلة .
نا — في السبب الذي له يتقدم الصوتُ الزلزلةَ .
نب — في سبب المياه التي تنبع مع الزلزلة .
نج — في السبب الذي له يمتد مكث الريح التي تكون مع الزلزلة .
ند — في أصناف الزلزلة .
نه — في السبب الذي له تتزلزل الجزائر القريبة من الأرض أقل من الجزائر البعيدة منها .
نو — في أسباب البرق والرعد .

## جُمَل عدد أبواب المقالة الثالثة
## ‹وهي› خمسة وعشرون باباً

آ – في الزوابع .

ب – في الصواعق .

[١٣٤٩ا] جـ – في / الدلائل التي تدل على أن حدوث الرعد والصواعق يكون عن الريح.

د – في نظر العين الصحيح الذي يتخيل .

ه – فيما ينبغي أن يُصادَر عليه .

و – في كون ما يتخيل في الموضع الأعلى وفي الدائرة التي تحدث حول الشمس والقمر .

ز – في حدوث هذه الدائرة .

ح – في شكل الدائرة .

ط – في زمان حدوثها والمواضع التي تحدث فيها .

ي – في ارتفاعها وألوانها وما يرى حولها .

يا – في عدد الدوائر واختلاف عِظَمها .

يب – في الخيلاء التي تبين في وسط الدائرة .

يج – فيما يستدل عليه من الدائرة .

يد – في قوس قزح .

يه – في قوام قوس قزح .

يو – في شكل قوس قزح .

يز – في ألوان قوس قزح .

يح – في مراتب ألوان القوس إذا كانت واحدة .

يط – في القِسِيّ التي ترى أكثر من واحدة .

ك – في ترتيب الألوان إذا كانت قوسان .

كا – في الأوقات التي تحدث فيها قوس قزح .

كب – في الجهات التي يقع فيها للبصر الغلط .

كج — في المشاكلة التي بين الدائرة وبين قوس قزح وبين كسوف الشمس والقمر.
كد — في الشموس التي ترى حول الشمس .
كه — في الآثار التي تعرف بالعصى .

[ تمت جمل الأبواب وهي خمسة وعشرون باباً ]

## جُمَل عدد أبواب المقالة الرابعة
## وهي ثلاثة وثلاثون باباً

آ — في الكيفيّات الأوَل .
ب — في حدوث العفونة .
جـ — في النضج والنهوءة .
د — في الأشياء التي تقبل النضج أو لا تقبله .
هـ — في الأسباب التي تفعل النضج أو لا تفعله .
و — في التي تقبل الشيء أو لا تقبله .
ز — في الفعل والأثر .
ح — في اختلاف الأجسام المتشابهة الأجزاء .
ط — في التجفيف والترطيب .
ي — في الجمود والانحلال .
يا — في التغليظ والتبييض .
يب — في مزاج الزيت والخمر .
يج — في الخمر واللبن والدم .
يد — في كون البخار .
يه — في الأجسام التي لا تنحل .
يو — في الليّنة والصُّلبة .
يز — في الأشياء التي تلين والتي لا تلين .
يح — في التي تبتل والتي لا تبتل ، والذائبة وغير الذائبة .

بط — في التي تتقوّس والتي لا تتقوس ، والتي تقبل التسوية والتي لا تقبل .

ك — في التي تتكسر والتي لا تتكسر ، والمتفتتة والتي لا تتفتت .

كا — في التي تقبل التشريح والتي لا تقبل ، والتي تقبل المعجنة والتي لا تتعجن، والتي تَنْعَصّرُ والتي لا تنعصر .

كب — في المتمددة والتي لا تتمدد ، والمترققة والتي لا تترقق .

كج — في المتشققة والمنقطعة وأضدادها .

كد — في اللزجة والفحلة (!) .

كه — في المتلبدة وغير المتلبدة .

كو — في المحترقة والتي لا تحترق .

كز — في المشتعلة والتي لا تشتعل ، والذائبة وغير الذائبة .

كح — في المتبخرة والتي لا تتبخر .

كط — في دلائل الأجسام المتشابهة الأجزاء .

ل — في مزاج الأجسام المتشابهة الاجزاء .

لا — في ظهور الأشياء التي يتلو بعضها بعضاً في الطبع وخفائها .

لب — في السبب الذي له تخفى أو تظهر فصول الأجسام .

لج — في الأسباب الفاعلة للأشياء المتكونة .

[ تمت أبواب المقالة الرابعة والحمد لله ]

## المقالة الأولى من تفسير المفيدورس لكتاب أرسطاطاليس في الآثار العلوية

### ا — في الكواكب المنقضة

الكواكب المنقضة تحدث على جهتين : إحداهما بذاتها ، والأخرى بالعـَرَض. أما التي حدثت بذاتها فتتولد متى اجتمع في العلو بخارٌ دخاني فقط وكان اجتماعه ممتداً غير مساوٍ واشتعل بحركة الفلك وتهيوءه بذلك ، وتنقل الالتهاب من جزء منه إلى جزء آخر على غير استواء حتى يرى كأنه بمنزلة ما يُطْفأ بحسب وضع ذلك البخار لأن تهيؤه إذا كان مختلفاً فليس بقسمه إلى أجزاء صغار في الطول فقط ، لكن في العـَرْض أيضاً والعمق . ولذلك ترى هذه الأجزاء إذا اشتعلت بمنزلة الكواكب . وأما التي تحدث بالعـَرَض فتكون إذا احتبس في الموضع القريب بخارٌ دخاني باحتواء البخار الرطب عليه وحصره إياه وافلاته بغتةً لتكاثف البخار ، بمنزلة نواة الزيتون التي تفلت من بين الأصابع ، ولذلك لا يشبه تولده للنار المتوقدة ، لكن للنار التي يحدث بها . وإذا أفلت ذلك البخار فاما أن يسقط إلى أسفل متى كان دفعه من فوق ، وإما أن يعلو إلى فوق متى كان اندفاعه إلى فوق ، وإما أن يزجّ به إلى الجانب الأيمن والأيسر متى كان انجذب به من أحد الجانبين المقابل لذلك الجانب . والسبب في سرعة الحركة التي ترى للكواكب المنقضّ قربُ موضعه .

### ب — في الآثار المعروفة باللهيب

وأما الآثار التي تعرف باللهيب فتحدث متى كان للبخار الدخاني المجتمع في الموضع الأعلى طولٌ وعـَرْضٌ معاً واللهيب مشتعلاً بكليته ، بمنزلة الحلفا التي تحرق في موضع من الأرض . وكون هذه أيضاً إما بذاتها وإما بالعرض .

### ج — في المصابيح

وأما المصابيح فتحدث متى كان طول البخار أكثر من عرضه . وإذا اشتعل لم تحدث له ألسنٌ نارية ، بمنزلة النار المشتعلة في الخشب الـــذي من خشب

الصنوبر ، فيكون ذلك بمنزلة اشتعال النار في المصباح . وتولدها أيضاً يكون إما بذاتها ، وإما بالعـَرَض .

[٣٤٩ب] د — في التي تعرف / بالاعنز

والأعنز أيضاً تحث متى كان البخار الدخاني المجتمع في الموضع الأعلى مع زيادة طوله وعرضه إذا احترق حدث له ألسْنُن . والسبب في ذلك تلك الأجزاء الصغار منه المتصلة بالشعلة التي هي الأصل الناشئة منها ، بمنزلة شعر الماعز المتصل بجلده يشتعل ويلتهب . وحدوث هذه أيضاً إما بذاتها ، وإما بالعـَرَض .

هـ — في الألوان الدموية

وأما الألوان الدموية فتخيـّل ٌ كاذب . وحدوثها يكون على جهتين : إحداهما متى كانت سحابة سخيفة ، لونها أبيض موازية للأثر المعروف باللهيب أو للمصابيح أو للأعنز — ولون جميع هذه أحمر ، حتى تكون كأنها قائمة على عمود . فإذا وقع عليها البصر رجع عنها منعكساً متفرقاً ويصير إلى الشيء الذي تلك السحابة موازية له ولم يكن أن يفرق بين لونها ولونه ، فيتخيـّل عند ذلك لوناً ممتزجاً من لونيهما جميعاً . وأما الجهة الأخرى فمتى كانت سحابة كثيفة موازية لأحد هذه الأعراض التي ذكرنا بعيدة عنها ، على شبيه بالقطر ، حتى تكون السحابة مثلاً في الشمال ، وأمر هذه الآثار في الجنوب . فإذا وقع البصر على السحاب رجع عنها منعكساً لكثافتها ، فيصير إلى الشيء المضيء الموازي لها ؛ ولم يمكن أن يفرق بين لونها ولونه ، فيتخيل اللون المتوسط بينهما دموياً .

و — في العارض المعروف بالهاوية

وهذا العارض أيضاً تخيُّل ٌ كاذب ؛ ورؤيته تكون متى قطعت غمامة ليست بشديدة السواد نوراً يصير هذه الآثار التي ذكرنا ، حتى يكون النور والغمامة في سطح واحد ، وتكون الغمامة في وسط ذلك النور تقطع بين أجزاء وتفصلها ، فإن النور حينئذ لبياض لونه يرى قريباً ؛ والغمامة لسواد لونها ترى بعيدة ، فيبين في الهواء بسبب ذلك شبيه بالأخاديد اللطاف .

### ز — في التي تعرف بالتجويفات

وهذه التجويفات تخيّل[*] كاذب أيضاً . وحدوثها يكون متى كانت الغمامة القاطعة لاتصال الضوء أشد سواداً فإنه حينئذ يظن بالغمامة أنها أبعد . والدليل على ذلك أن المصوّرين إذا أرادوا تصوير أعضاء في عمق الجسم صوروها باللون الأسود مثل الحدقة . فإذا أرادوا تصوير أعضاء ناتئة صوروها باللون الأبيض مثل الثديين .

### ح — في الكواكب ذوات الأذناب

كواكب الذنب تحدث عما كان من البخار الدخاني الغليظ المجتمع من الهواء العالي على رؤوس الجبال المتحركة مع الفلك على استدارة وليست بهيئة للتلهب تشتعل . إلاّ أن ذلك لا يكون شديداً ، لأنه متى اشتعل أشتعالاً شديداً نفذت المادة التي يكون فيها بسرعة وانطفأ . وكوكب الذؤابة يحتاج إلى مادة تنبث . وحدوثه يكون إمّا بذاته ، وإما عن أحد الكواكب المنقضة . والذي يحدث منه بذاته يكون تحت أحد الكواكب المتحيرة أو غير المتحيرة حتى تكون ذوائبه حول ذلك الكوكب إذا حدث تحته ، بمنزلة الدائرة التي تتولد حول القمر أو حول الشمس فتطلع معه وتغيب بذلك السبب ؛ وإما ناحية عنه ، وإذا كان كذلك لم يكن طلوعه وغروبه معه . وأما الحادث عن أحد الكواكب المنقضة فيتولد متى وجد الكوكب المنقض مادة غليظة مالت حاله بسبب طول لُبْثها إلى كوكب الذنب . وذلك أن اشتعال الكوكب المنقض يشبه اشتعال النار من جزّ الصوف أو في التبن . وأما اشتعال كوكب الذؤابة فشبيه بالنار التي تلتهب من خشب البلوط . ولذلك صار الكوكب المنقضّ للطافة المادة التي يتولد عنها يُطفأ لهيبه من ساعته . وأما كوكب الذؤابة فلغلظ المادة التي يحدث عنها يلبث زماناً طويلاً . — والكواكب ذوات الأذناب تختلف في الشكل ، وذلك أن التلهب متى كان على مثال واحد في كل ناحية ، وهو بالمعروف « بالدائر » [1] ، سُمّي على الإطلاق كوكب الذنب . ومتى كان ممتداً طولاً سُمّي باسم مشتق من اسم

(١) σφαιροειδής .

اللحية[1] ؛ ويشبه أيضاً بالمثلث . ومتى كان امتـــداده في الطول والعرض معاً فهو الذي يشبه بالمربع . وإذا كان طوله مساوياً لعرضه سُمّي [2] وإن كان طوله أكبر من عرضه سمي [2] . وإذا كان ذا خمسة أضلاع سُمّي السهمي .

### ط — في الدائرة التي تسمى المجرّة

الآراء التي قيل بها في المجرّة ، وهي الآراء المُقْنعة ، رأيان : أحدهما القائل بأنها الآثار العلوية العارضة من البخار الدخاني الغليظ ، والثاني القائل إن ذلك موجود في مجرى السماء أبداً . وتصحيح الرأي الأول يكون على هذا المثال : كل الدوائر العظام من دوائر الفلك حركتها أسرع ؛ وما كان حركته أسرع فإحْراقه وتحريكه لما كان من البخار مستعداً للإحراق أشدّ وأسرع . والمجرة ترى في دوائر عظيمة ، ولذلك هي ذوائب الكواكب التي في هذه الدائرة بمنزلة كوكب الذؤابة التي تكون تحت الكواكب . وذلك أن الكواكب التي في هذه الدائرة متصلة أكثر من الكواكب التي في سائر الدوائر . ولهذا السبب ترى المجرّة في الموضع الذي الكواكب فيه من هذه الدائرة بهذه الحال متضاعفة ، إذ كان يجتمع هناك مادة أكثر . والدليل على ذلك أنه لم يحدث في وقت من الأوقات ، فيما بين الانقلابين ، لا شبيه بالمجرة ولا كوكب له ذؤابة ، لأن المادة تنفد هناك ولا تلبث. وأما ما هو خارج عن هذا الموضع فإن المجرة يُرَى ذائباً لأن المادة / يمكن لبثها هناك ولا تنفد . [١٣٥٠] وأما كوكب الذؤابة فيحدث في الفرط[3] ، لأن جميع المادة يجتذبها الكواكب التي في هذه الدائرة التي تكون فيها المجرّة .

فأما الرأي الثاني فيصحّ بستة أوجه : أولها أن كل أثر يعرض في الهواء يتغير ، والمجرة ليس تتغير ، فيجب من ذلك ألا يكون أحد الآثار العارضة في الهواء . — والثاني أن جميع الآثار الحادثة في الهواء لم يُرَ قط شيء منها واحداً بعينه في جميع

(١) πωγωνίας ( = ذو لحية) .
(٢) بياض في المخطوط ؛ وليس له مقابل في نص أرسطو .
(٣) الفرط : الحين . وفي الفرط : أي في بعض الأحيان .

نواحي الأرض. والمجرة ترى في جميع نواحي الأرض واحدةً بعينها. فيجب من ذلك أن لا تكون أحد الآثار العارضة في الهواء. — والثالث أن كل أثر يعرض في الهواء في الموضع الأعلى يُرَى في الصيف أكثر منه في الشتاء، لأن ارتفاع البخار في هذا الوقت أكثر. والمجرّة دائماً واحدة بعينها. فيجب من ذلك أن لا تكون أثرًا عارضاً في الهواء. — والرابع أنها لو كانت أحد الآثار التي تعرض في الهواء، لوجب أن لا ترى تحت برجين متصلين بدائرة فلك البروج، وهما برجا التوأمين والقوس، أو ترى رؤية ضعيفة. وقد ترى تحت هذين البرجين رؤية بَيِّنة. فيجب إذًا ألا تكون في الآثار التي تعرض في الهواء. — والخامس أنها لو كانت أحد الآثار الحادثة في الهواء، لوجب أن تكون دون القمر. وقد توجد فوق فلك القمر. والدليل على ذلك أن القمر إذا انكشف لم يظهر كسوفه لأهل المواضع المعمورة على مثالٍ واحد. والمجرة تظهر لأهل المعمورة من الأرض على مثال واحد. — والسادس: أن الكواكب المتحيّرة قد يحدث لها اجتماع في البروج التي تتصل فيها المجرة بدائرة البروج، ولا يخفى نور واحدٌ منها من قِبَل المجرّة. فيدل ذلك على أن المجرة أعلى منها.

## ي — في المطر

المطر يكون على جهتين: إحداهما إذا انحلت الرطوبة التي على وجه الأرض إلى البخار بشعاع الشمس ومن سائر الحرارة التي تقبلها الرطوبة من فوق. وهذا البخار، بسبب الحرارة المختلطة به، يتصاعد إلى الموضع العالي على الأرض. فإذا فارقته الحرارة التي تصعده لتفرق بعضها وسمُوّه إلى الموضع الأعلى وانطفاء بعضها — يجتمع ثانية لبرده العارض بسبب مفارقة الحرارة التي كانت مفارقة له؛ ولأنه يصير إلى موضع بارد، لذلك يغلظ. وإذا غلظ تولدت عنه الغيوم بسبب رياح متضادة، وتولدت عنها — لكثرة تكاثفها واجتماعها وانعصارها — مياهٌ، فيحدث المطر. ويعرض ذلك في المواضع الحارة، مثل بلاد الحبشة، وذلك أن الهواء هناك، لشدة حرارته، لا يمكن أن يجمد البخار، لكن بسبب كثرة الجبال في تلك البلدان إذا ارتفعت الغيوم بالرياح ولم يمكنها النفوذ بسبب تلك الجبال واجتمعت وتكاثفت، استحالت

إلى طبيعة الماء ، بمنزلة البخار المجتمع المتصاعد في الحمامات : فإنه إذا اجتمع في السقوف منها استحال إلى طبيعة الماء وقطر . وكذلك أيضاً البخار المجتمع في رؤوس القدور .

## يا — في الغيم والضباب

استحالة الماء إلى طبيعة الهواء يكون بتوسط البخار . وأما استحالة الهواء إلى طبيعة الماء فيكون بتوسط الغيم . والضباب من جنس الغيم ، إلاّ أن الغيم أغلظ وأكثف وأبرد ، والضباب ألطف وأقل برداً وتكاثفاً . ولهذه العلة نجد الغمام يدل خاصةً على المطر ؛ والضباب بمنزلة غيم عقيم[1] .

## يب — في الثلج

أما الثلج فحدوثه عن تلك الأسباب بأعيانها التي يحدث عنها المطر . والفرق بينه وبين المطر أن استحالة البخار في تكون المطر إلى طبيعة الماء ، وذلك يكون من نقصان البرودة . فأما الثلج فيجمد البخار في كونه قبل أن يستحيل إلى طبيعة الماء ، وذلك يكون من شدة البرد . وإذا جمد البخار ثقل ، وإذا ثقل انحدر إلى أسفل . وقد نقدر أن نعلم أن السبب في جمود البخار وكونه ثلجاً شدة البرودة ، وفي استحالته إلى طبيعة الماء وكونه مطراً نقصان البرودة ، وأن المطر يحدث في المواضع الباردة ، والمواضع التي ليست شديدة البرد ، وهي التي يحدث فيها الثلج في الفرط أو لا يحدث أصلاً . وأما الثلج فيكون خاصة في المواضع الجلية الباردة الشديدة البرد .

## يج — في الطلّ والجليد

الطل والجليد في قياس المطر والثلج ، وذلك أن الشيء الذي يكون في الموضع الأعلى مطراً يوجد في الموضع القريب من الأرض طلاً ، والذي يكون في الموضع

(١) ط : غيم غيم . — والتصحيح عن أرسطو م١ ف٩ ص٣٤٧ أ س ٣٥ . وهو عقيم لأنه لا يتحول إلى ماء ولا يعطى مطراً (راجع شرح الاسكندر ٤٥ : ٦) .

الأعلى ثلجاً يوجد في الموضع القريب جليداً . والفرق بين هذين وذينك أن المطر والثلج يحدثان عن البخار المتصاعد من سنة إلى سنة ، والطل والجليد عن البخار المجتمع في كل يوم . فإنه كما أن الشمس تُصْعد في الصيف لقربها من الموضع بخاراً يجتمع في العلو شيئاً بعد شيء : فإذا كان في الشتاء ، وبعدت الشمس ، [٣٥٠ب] وبرد ذلك المجتمع ، انحدر إلى أسفل : إما بالمطر ، وإما بالثلج . فكذلك أيضاً ما تصعده الشمس من البخار بالنهار ، ينحدر بالليل إذا غربت . إلاَّ أن / ذلك البخار إن برد برداً شديداً كان المنحدر ثلجاً ؛ وإن لم يبرد برداً شديداً كان المنحدر طلاً .

## يد — في البَرَد

وأما البَرَد فيكون متى استحالت الغيوم إلى طبيعة الماء وجَمَد ذلك الماء في الموضع الأعلى من الأرض ، إلاَّ أن جموده ليس يكون في الموضع الذي تستحيل فيه الغيوم إلى طبيعة الماء ، لأنه متى كان الأمر كذلك تقدم انحدار الماء جموده وحدث المطر ؛ ولا إن انقسم الماء إلى أجزاء صغار يجمد ثم تنحدر تلك الأجزاء بعد ذلك وتصير بَرَداً كباراً ، لأنه لا يمكن فيما كان صلباً أن يتصل وينحدر ، لأن أجزاء الماء تنحدر وهي بحالها من العِظَم فمتى بردت برداً معتدلاً صدر عنها مطرٌ قطره عظام . ومتى بردت برداً شديداً جمدت في الطريق التي تنحدر فيه وحدث عنها البرد . ومتى كان الغيم في موضع يتعدى عن الأرض ، فإن المنحدر يكون برداً صغاراً كثيراً متصلاً محكم الاستدارة . أما كبره وصغره فإنه ينقسم إلى أجزاء صغار تنكسر في انحدارها . وأما استدارته فلأنَّ ما ينثر منه ينكسر في طول المسافة التي يسلكها . ومتى كان الغيم في موضع ليس بالبعيد من الأرض ، فإن المنحدر يكوّن بَرَداً عظاماً قليلاً منفرداً ذوى[1] لأضداد تلك الأسباب . ولكن لأن الجمود خاصةً يكون في الشتاء ، والبرد يتولد كثيراً في الربيع والخريف والوقت الذي يعرف بوقت الفاكهة — وأما في الشتاء فقلّما يحدث ، بل إنما يحدث ذلك ويكون في وقت انكسار البرد — فقد ينبغي أن نعلم ما يفعله الشتاء إذا كان بارداً

(١) كذا في ط !

بذاته ، من قِبَل شدة البرد بفعله هذه الأوقات بطريق العَرَض . وذلك أن البرودة التي تخصّ البخار إذا هربت من حرارة الهواء وغارت في عمق البخار تتصاعد وتقوى ويجمد الماء في انحداره . ولذلك نجد الثلج يحدث في المواضع الشديدة البَرْد ، والبَرَد في المواضع الكثيرة الصحو . إلاّ أن البَرَد لا يحدث في الصيف ، وإن كانت البرودة قد تغور في عمق البخار لشدة الحرارة المُخَفَّفة المُفْنية للمادة الفاعلة له . ويكون في الخريف أكثر منه في الربيع . على أن المادة الموطأة والمتهيئة في الشتاء لحدوثه توجد في الربيع أكثر ، لأن المادة في الخريف المولّدة للبَرَد تتقدم فتسخن في الصيف قبلُ ، فيكون استعدادها لسرعة قبول البرد أكثر ، كما أن الماء المسخن يكون برده أسرع .

## يه — في الأنهار

المياه التي تحدث منها الأنهار هي محتبسة في أعماق الأرض ، لأن منها تنبع العيون التي منها الأنهار . إلاّ أن تلك المياه ليس يوجد جميعها في الأرض دائماً بالفعل ، لكن منها شيء يوجد بالفعل ، وشيء يتولد . والدليل على أنه توجد في الأرض مياه كثيرة : ظهورُ الأنهار وغؤورها ، وذلك أن الأنهار تغور متى امتنع جريهابسبب شيء يقف في وجهه يمنعه من وجود طريق يسلكها إلى البحر ، فيرجع قسرًا ويحفر طريقاً آخر ويغور في عمق الأرض بغتة ، ويجري تحتها . وأما ظهورها فيكون متى كثرت في الأرض حتى تتدافع وتتحرك قسرًا إلى أسفل وتعمل طريقاً ، ثم تتصاعد فتظهر بغتة . ولهذه العلة يوجد كثيرًا في وسط البحر ماءٌ عذب . والدليل على أن جملة الماء ليس يوجد في الأرض لكنه يتولد منها ، تولده من أسباب كثيرة : **أحدها** متى أخطرت ببالك أن كمية جميع المياه التي تجري في كل يوم وفي كل سنة من الانهار جميعاً إلى البحر وتوهمت في الأرض تجويفاً يحوي جميع ذلك ، لزم من ذلك أنه ينبغي أن يكون ذلك التجويف إما أعظم من الأرض ، وإما مساوياً لها . وذلك شنيع . — **والثاني** أنّا متى قلنا في المياه إنها تتولد فوق الأرض ولا تتولد في عمقها ، فقد ظلمنا في الحكم ، لأنه كما توجد البرودة خارجاً إذا هربت من الحرارة تحيل البخار إلى طبيعة الماء ، كذلك أيضاً

في عمق الأرض إذا هربت الحرارة من البرودة إلى مركز الأرض أصعدت من هناك بخاراً إذا لقي البرودة التي على سطح الأرض الخارج استحال إلى طبيعة الماء. — **والثالث** : أن الذين يحتفرون لطلب الماء ليس يجدون لا محالة مياهاً مجتمعة، لكنهم يصادفون في أول الأمر مواضع رطبة ندية مستعدة لتوليد المياه. فإذا كان بأخَرَةٍ امتلأت تلك الحفرة من التحلّب والرشح قليلاً. — **والرابع** : أن أكثر مياه الأنهار تنحدر من جبال عظام، وذلك أن هذه الجبال ليست التجويفات التي فيها مستعدة لقبول مياه الأمطار، وليست كثافة جوهرها تحفظ الماء الذي يجتمع فيها؛ ولسبب بردها توجد مستعدة لتوليد المياه.

## يو — في أجزاء الارض

لما كانت الأجسام بعضها غير قابلة للفساد من جميع الوجوه، بمنزلة الأجسام السماوية، وبعضها قابلٌ له من جميع الوجوه بمنزلة الأجسام المركبة من الاسطقسات الأربعة، وبعضها يقبله من بعض الجهات ولا يقبله من بعضها بمنزلة الاسطقسات : فإنها لا تقبل الفساد بكليتها، / وتقبله بأجزائها، وجب أن تكون الأرض، لأنها أحد الاسطقسات، لا تقبل الفساد بكليتها وتقبله ببعض أجزائها. ولهذه العلة نجد مواضع من الأرض كانت فيما مضى رطبة، بسبب بحيرة أو نهر كان فيها، توجد الآن جافة يابسة لنفاد الماء عنها؛ ونجد مواضع أخَر كانت فيما مضى جافة يابسة، لأنه لم يكن لها بحيرة ولا نهر ألبتة، تترطب بعد ذلك إذا نبع فيها ماء واجتمع. والموضع المترطب يقال إنه قد نشأ، والموضع الجاف يقال إنه قد شاخ. والدليل على ذلك كما وصفنا : أمّا أولاً فمن ظهور الأنهار وغؤورها، وذلك أن المواضع التي تغور يتبيّن فيها أنها إذا كانت فيما تقدم رطبة تجفّ بأخَرَة؛ والمواضع التي يظهر فيها الماء يتبيّن فيها أنها إذاً كانت فيما تقدم جافة بأخرة. — **والثاني** من انطمار مواضع من البحر وما يفيض من مياهه، وذلك أنه ينطمر منه مواضع كثيرة ويفيض على مواضع كثيرة. ويعرض له ذلك إذا إذا صبّت إليه الأنهارُ مياهها وإذا انقطع انصبابها عنه؛ وذلك أن الأنهار إذا صبّت إليه مياهها اجتمع في الجانب الذي يدخل منه ثقل يستحيل إلى طبيعة الأرض فتنطمر مواضع من [١٣٥١]

البحر من ذلك الجانب. وأما الجانب الآخر فإنه يفيض على الأرض ويغمرها ويعرض ذلك بسبب مياه الأنهار التي تتدافع فيه، ولأن الأرض التي تتولد في المواضع التي تدخل مياه تلك الأنهار إليه نحو مياهها قسرًا حتى تنتقل. ومتى لم تصبّ إليه الأنهار مياهها وترطب ذلك الجزء الذي كانت الأنهار تصبّ إليه مياهها الذي كان انطمر منه وغلبت عليه الأرض في الوقت الذي كانت الأنهار تصبّ إليه مياهها، يفيض عليه ماء البحر. وأما الجزء الذي كان قد غمره الماء في ذلك الوقت، فيجفّ. ويدل على صحة ذلك دلالة عظيمة المواضعُ المعروفة إلى هذا الوقت أن البحر فيما تقدم كان يغمرها، بمنزلة بلاد مصر: فإنه توجد إلى هذه الغاية في مواضع عميقة منها دلائلُ البحر، وهي أنواع من الأصداف وغيرها.
— **والثالث**: كون الأنهار وبطلانها، وذلك أن المواضع التي تحدث فيها أنهار لم تكن فيما تقدم رطب أرضها؛ والمواضع التي تبطل منها الأنهار التي فيها تجفّ، وذلك أن الأنهار في حال الطوفان تحدث وتتولّد؛ وفي حال الحريق تجفّ وتبطل. وحدوث هذا العارض على نظام في مدة طويلة من الزمان. والأسباب التي لا يتهيأ لنا معها رؤية هذا التغير إلاّ في الفرط، ثلاثة: **أحدها** أن طول زمان كونه يفضل على زمان حياة واحد واحد منا، ولذلك يموت قرن بعد قرن قبل أن يروه. **والثاني** أن من الأمم الكبيرة ما يبيدً دفعة واحدة إما بسبب الحروب، وإما بسبب فساد الهواء، وإما بسبب الجدب. — **والثالث**: أن الناس ينتقلون دائماً من موضع إلى موضع بسبب تعذر الغذاء أو غيره من الأسباب التي تحفز إلى النقلة، ولا يعرف المنتقلون ما كان تقدم من الحادث في الموضع الذي رحلوا عنه حتى يحفظوه ويعيدوا ذكره. والذين يسكنون أيضاً في ذلك الموضع لا يعلمون ما كان فيما تقدم فينسى الخبر ويعفو ذكره.

تمت المقالة 〈 الأولى 〉 من شرح المفيدورس «للآثار العلوية»

وحسبنا الله ونعم الوكيل

## المقالة الثانية من هذا الكتاب

بسم الله الرحمن الرحيم عونك اللهم يا ربّ

### ا — في كون البحر

إن جميع مَنْ قال في العالم إنه محدث قد لزمه في البحر أن يكون محدثاً ، لأن البحر أحد أستقسّات العالم وجزء منه . وأما جميع الذين قالوا في العالم إنه غير محدث فقد أثبتوا قِدَمَه ، خلا ديمقراطيس فإنه قال في البحر فقط إنه محدث وجعل دليله على ذلك المواضع التي تجف ، فقال : كما أنّا قد نجد أجزاءً منه تفسد وتجف على الانفراد ، كذلك أيضاً يمكن في جميعــه أن يفنى في بعض الأوقات . فيجب من ذلك أن يكون إذا كان أبدًا لجزء منه تقبّل الفساد ، أن يقبله بكليته . — وهذا الحكم ليس بصحيح ، لأنه يقضي على الكل من الجزء .

وأما أرسطاطاليس فإنه قال في البحر إن نوعه لا يقبل الفساد . ولهذه العلة يجب أن يكون دائم البقاء ، بمنزلة كل واحدٍ من الأنواع المحفوظة في الكون والفساد . وبالجملة إما أن يفسد الجزء بعد الجزء منه ويخلف مكانه جزء آخر ؛ وإما بالجملة إذا أتى الكونُ والفسادُ في بعض الأوقات على جميع الأجزاء قليلاً قليلاً فإنه يخلف كل واحد منها آخر فلا يبطل الكل .

### ب — في أنه لا يمكن البحر بأسره أن يقبل الكون والفساد

قد نقدر أن نعلم أنه لا يمكن في البحر بأسره أن يقبل الكون والفساد ، من أربعة أشياء : **أولها** من سائر الأجسام القابلة للكون والفساد ، وذلك أن كل واحد من هذه لا يقبل الكون والفساد في نوعه ، وأما في الخاصة فيقبل ذلك . **والثاني** أنه لم يوجد في الزمان الماضي الممتدّ بلا نهاية أنه قبل الفساد . **والثالث** أن أجزاءه ترى رؤية بيّنة تقبل الكون والفساد على ترتيب وتكافوٍ . وذلك أنّ ما تُصَعِّد منه الشمسُ بالبخار في الصيف ، يعود إليه في الشتاء بالأمطار . **والرابع** أنه لو أمكن

[٣٥١ب] فيه قبول الفساد بوجه من الوجوه ، لوجب أن يكون / ذلك من قِبَل الشمس ، فإن هذه هي التي توجد مُفْنية كل رطوبة . وليس يمكن في الشمس أن تبيد البحرَ بأسره ، لا ان كانت هي في نفسها قابلة للفساد ، ولا إن كانت غير قابلة للفساد . فما يريق[1] من البحر يعود إليه دائماً على تكافوء محدود ، إذ كان مقدار ما يتصاعد منه مساوياً لما ينحدر إليه . فيجب من هذا السبب أن يبقى البحر على وجه الدهر أبدياً .

## جـ — في أن جملة الماء ليست على المركز من الأرض

الذين زعموا أن الهاوية تحيط بكلية الماء ، وأن ذلك نحو مركز الأرض ، وأن المياه تجري منها وإليها دائماً على التساوي بسبب الأمواج العارضة فيها من غير قرار ورجوع الحركة إليها — يُرَدّ عليهم قولهم من وجوه كثيرة : **وأحدها** أن الهاوية إن كانت تحيط بكلية الماء وكان موضعها في مركز الأرض ، وكان جميع المياه تجري منها وإليها ، فيجب أن تكون المياه متحركة إلى العلو ، لأن كل ما يبتدئ بالحركة من مركز الأرض فحركته إلى فوق . — **والثاني** أنه لا يصح أن تكون كمية ما يجري من الهاوية مساوياً لما يجري إليها دائماً ، وذلك أن ما يجري منها في الصيف أقل ، وما يجري إليها في الشتاء أكثر . — **والثالث** أن الهاوية لو كانت تحيط بكلية الماء لوجب في جميع المياه أن تحتفر الأرض وتجري من هناك نحو الموضع الذي تجري إليه كليتها . وليس نجد ذلك . — **والرابع** أن الهاوية لو كانت موضع كلية الماء لوجب أيضاً أن تصب مياهه إليها ، وذلك شيء لم يكن على وجه الدهر . فقد وجب إذاً أن لا تكون الهاوية موضع كلية الماء .

## د — في أن البحر كلية الماء

قد يمكنك أن تعلم أن البحر موضع كلية الماء من أربعة أشياء : **أحدها** أنه ينبغي كما يوجد لكل واحد من الاسطقسات كلية إليها تصير أجزاء ذلك الاسطقس بالطبع ، كذلك أيضاً الماء يجب أن تكون له كلية توجد في المواضع التي تخصّه . — **والثاني** أن الأنهار جميعاً تصب مياهها إذ كانت بالطبع تنشوق إلى الموضع الذي

(١) راق الماء يَريق ريقا : سال وانصبّ .

يخصّها وإلى كليتها . — **والثالث** أن عمقه في الغاية ، وذلك مما يعينه معونة عظيمة في قبول المياه التي تجري إليه . ولهذا السبب نجده يقبل جميع الأنهار العظيمة الكثيرة الماء قبولاً طبيعياً . — **والرابع** أنك تجد فيه جميع أصناف المياه : العذبة منها والمالحة .

### هـ — في أنه ليس يوجد في البحر ماء مالح فقط ، بل ماء عذب أيضاً

قد تعلم أن في البحر ماءً عذباً من أشياء كثيرة : **أولها** ما يفعلونه الذين يسلكونه : فإنه متى تعذر عليهم الماء المشروب صيّروا في بعض الأواني من ماء البحر وأسخنوه بالنار ثم ينشفون ما يتصاعد من ذلك البخار باسفنج لطيف ؛ ويعصر الاسفنج حتى يجتمع منه ماء عذب . — **والثاني** ما يفعل على شاطئ البحر : فإنه متى احتفرت هناك حفرة ، يجلب إليها ماء عذب واجتمع فيها . — **والثالث** : أن جميع الأنهار مياهها العذبة تصب إليه . — **والرابع** أنك متى اتخذت كُرَة من شمع مجوّفة وألقيتها في البحر يُجْلَب إليها ماء عذب . فالبحر مجتمع أصناف المياه [التي تجري والتي لا تجري] .

### و — في أصناف المياه التي تجري والتي لا تجري

الجهات التي تخالف فيها المياهُ بعضُها بعضاً — غير الذي يكون من قبل العمق والقوام والثقل والرائحة — أقول إن بعضها محصورة في باطن الأرض ، وبعضها منصبّة على ظاهرها . أما المحتبسة في باطن الأرض فمياه الآبار . وأما المنصبّة على ظاهرها فسائر المياه . وهذه إما أن تكون غير جارية ، وإما جارية . والجارية بعضها كثيرة تُدْعى أنهاراً ، وبعضها يسيرة وتسمى سواقي . وأما التي لا تجري فبعضها قائمة بذاتها ، وبعضها يريق إليها مياهٌ أخَر في العيون . والقائمة بذاتها بعضها كبيرة تدعى بحيرات ، وبعضها قليلة تسمى آجاماً . والتي تجري إليها مياه أخَر من العيون بعضها تنحدر بمنزلة المياه الجارية من حفر الآبار ، وبعضها نابعة من تلقاء أنفسها بمنزلة المياه الجارية من زلازل الأرض .

### ز – في أن ماء البحر ليس ينبع من العيون

الدليل على أن البحر ليس لمياهه ينابيع يجري منها أن جميع العيون لما كانت مياهها إما جارية وإما غير جارية : أما الجارية فمثل الأنهار ، وأما غير الجارية فبعضها متخذة مثل الآبار ، وبعضها حادثة من تلقاء أنفسها مثل المياه التي تحدث من زلازل الأرض . ولم توجد مياه البحر بمنزلة الجارية التي تنبع من العيون ولا من المياه التي تجري الحادثة من تلقاء أنفسها ، وذلك أنه لو كان للبحر عيون يجري منها لأمكن أن يُوقَف على هذه في موضع من المواضع ، كما قد وُقِف على العيون التي تجري منها مياه الأنهار العظيمة ، وخاصة في البحار التي يحيط بها الناس ويسكنون حولها . وليس نجده في وقت من الأوقات وُقِف له على عيون تجري مياهه منها إليه . وقد نعلم أيضاً أنه ليس للبحر عيون منها مياهه ، بمنزلة المياه المتخذة التي لا تجري . إن ما يتخذ منها له مقدار يستطيع الإنسان الوقوف عليه . ومساحة البحر تتجاوز في الطول والعَرْض مقدار ما يمكن في قوة الإنسان الوقوف عليه . وكذلك أيضاً نعلم أنه ليس بمنزلة ما يجري مما حدث من تلقاء نفسه من أنه الحادث من تلقاء نفسه يكون في الفرط وقليلاً جداً . وحال البحر هذه الحال .

### ح – في السبب الذي له نجد بعض البحار تجري وبعضها لا تجري

مياه البحار التي توجد جاريةٌ لأحد ثلاثة أسباب : إما لكثرة الأنهار التي تنصبُّ إليها ، وإما لاختلاف الموضع الذي هي فيه ، وإما لكثرة هبوب / الرياح [١٣٥٢] فيها . وذلك أن البحار التي تصب إليها أنهارٌ كثيرة تنطمر منها مواضع ، بسبب الطين الذي تجرّه إليها الأنهار ، وتكون تلك المواضع عالية ؛ والمواضع الباقية ‹ التي › لا يطمرها ذلك الطين غائرة . ولهذه العلة صارت الأنهار التي تصب إلى البحر منها ما موضعها أخفض ، ومنها ما موضعها أعلى . فلهذا السبب تجري مياهها إليه . كذلك أيضاً المواضع العالية من البحر تجري مياهها إلى المواضع المنخفضة منه . وأما المواضع التي لا تستوى فيها أرض البحر ، كالذي يوجد في

المواضع الضيقة من البلاد المعروفة سورابطر[١] ، فإن البحر هناك يضغط الأرض لضيقه فيصغر عِظَمُه وتُسْرِع حركةُ الماء فيه . وأما المواضع التي تهب منها الرياح بمنزلة الموضع المسمى اوربس ، وهو مسلك فيما بين بحرين ، فإن المياه هناك إذا موّجتها الرياح في ذلك المسلك صادمت مياه البحر لانها لا تقوى على قهر تلك المياه ودفعها ، إذ كانت أكثر منها وأقوى ، تضعف حميتها لذلك السبب فترجع إلى خلف ، وتجري إلى ضد الجهة التي كانت تجري إليها . ولهذه العلة تسمى المياه المنكفئة . ويدل ذلك على أنه يعرض فيها مدٌّ وجزر . — وأما الأسباب التي لا توجد لها مياه البحر تجري فهي إما أن لا يتفق لها واحدٌ من هذه الأسباب التي ذكرت ، وإما أن يكون غورها عميقاً . ولذلك ما كان من البخار عالياً يصبّ إلى ما كان منها منخفضاً ؛ وما كان منها عميقاً لا يجري لأن ما فيها من المياه قليل ، وذلك أنها تعظم بالطين الذي يدخلها من البحار والانهار العالية عليها والمنتهية عندها وتجتمع فيها . والرياح إما أن لا تهب فيها ، وإما أن تهب هبوباً يسيرًا ؛ وذلك أن المواضع العالية بمنزلة الجبال تهب فيها الرياح الكثيرة ، وأما المواضع المنخفضة — مثل البقاع — فبضد ذلك .

ط — في زيادة الماء ونقصانه

مياه الأنهار ، لقلة عَرْضها ، يلقى شعاعَ الشمس أجزاءٌ يسيرة منها ؛ ولذلك نجدها في الوقت الذي يصّاعد منها البخار تنقص ، إلاّ أنه ليس تفنى كليتها . وأما في الوقت الذي يعود إليها ما تصاعد منها بأن تنحدر الأمطار إليها ، فتزيد . وأما مياه البحر فلكثرة عَرْضه تلقى شعاع الشمس أجزاءٌ كثيرة منه . ولهذه العلة لا تزيد ، أعني لكثرة ما يتبخر منها . وأما السبب في أنها لا تنقص ، وإن كانت الشمس تخطف منها بخارًا كثيرًا ، فلأن[٢] ما ينحل في الصيف يعود إليها بالأمطار

---

(١) المذكور عند هذا الموضع في نص أرسطو هو البحر التيراني Τυρρηνικός (ص ١٣٥٤ س ٢١) وكذلك في « حواشي » المفيدورس (ص ١٣٢ س ١٠) — فصوابها هو : بتورانقوس .
(٢) ط : لأن .

في الشتاء . وأما مياه البحيرات والآجام فلأنها متوسطة بين مياه البحر ومياه الأنهار يوجد فيها الأمران جميعاً .

### ي — في الرطوبة التي تصعّدها الشمس من المياه على طريق البخار

الرطوبة التي تصعد من المياه بطريق البخار قال بعض الناس إن الشمس تجتذبها[1] لتغتذي بها . وقولهم هذا ينتقض ، ويتضح كذبهم من ثمانية أوجه : **أولها** أن البخار في صعوده لا يتجاوز رؤوس الجبال ، ولذلك لا نجد الغيوم تتولد هناك . **والثاني** أنه لو كانت الشمس تغتذي لوجب أن تتمدد في كل طرفة عين ، ويؤول حالها إلى الفساد متى لم تجد غذاءً يغذوها . **والثالث** أنه كما توجد النار تحلّ الرطوبة إلى البخار بتوسط من القدور من غير أن تغتذي من ذلك البخار ، كذلك الشمس تفعل هذا الفعل من غير أن تغتذي منه ، وذلك أنها تحل الرطوبات إلى البخار بتوسّط من أجسام أخَر . **والرابع** أن الشمس هي أحد الأجزاء من السماوية إن كانت تحتاج إلى غذاء، فسائر الكواكب أيضاً يحتاج إلى ذلك . وأعظم هذه الأجرام وكثرتها لا تفنى الأرض وما عليها بغذائها فضلاً من البخار فقط . **والخامس** أن البخار الذي يرتقي في الصيف ينحلّ في الشتاء : إما في سنة واحدة بعينها ، وإما في سنة أخرى . **والسادس** أن عظم الشمس ، كما قد بيّن أصحاب النجوم ، مائة وسبعون ضعف الأرض . وليس يمكن أن يفي بما هذا مقداره هذا المقدار من البخار . **السابع** أن الشمس لو كانت محتاجة إلى الغذاء — ولذلك تقرب منّا في بعض الأوقات وتبعد في بعضها لأنها لا تكتفي بما تجده في موضع واحد من الغذاء كما قالوا — لوجب أن تتحرك أيضاً إلى المواضع الخارجة عن المنقلبين ، وذلك أن وجود البخار في تلك المواضع لأنها أبرد يكون أكثر . **والثامن** أن الشمس لو كانت تغتذي لوجب أن تختلف في العِظَم أو في اللون ، أو في الشكل ؛ كما أن النار أيضاً لأنها تغتذي تختلف في هذه الأشياء .

---

(١) ط : تجمعها (!)

## يا — في السبب الذي تحدث عنه الملوحة وجهة حدوثها

الملوحة تحدث متى اختلط برطوبة[1] الماء شيء خارج عن طبيعتها . ولذلك نجد أصحاب الصناعات يتخذون المياه المالحة لخلط الملح بالماء العذب . وأما من طبيعة شيء حرّيف فتتولد الرطوبة المالحة متى عدم النضج بعض الغذاء واختلط ببعض الرطوبات . ولذلك ليس نجد البول مالحاً فقط ، لكن العـَرَق أيضاً . إلاّ أن البول لسرعة استفراغه من البدن وقبل أن يستحيل الشيء الذي خالطه من الغذاء ، فهو لما فات القوة الهاضمة أشدّ ملوحة ، وأما العـَرَق فلأنه يلبث في البدن مدةً أطول ، ويقبل استحالة ما يوجد ، أقل ملوحة . وأما حدوث الملوحة عن الطبيعة الكلية فيكون ذلك إذا اختلط البخار الدخاني بالماء ، لأن أصناف هذا البخار اثنان : / أحدهما لطيفٌ وهو الذي يسمو إلى فوق ، والآخر غليظ وهو الهاوي [٣٥٢ب] إلى أسفل — صار الأول مختلطاً بالماء المنحدر من فوق ، أعني مياه الأمطار ، ولذلك تجد هذه المياه في الأوقات والبلدان التي يكثر فيها أمثال هذا البخار مالحةً ، والبلدان التي حالها هذه الحال هي البلدان الحارّة والقريبة من البحر . وأما الوقت الذي تكثر فيها من أوقات السنة فالخريف . — وأما الصنف الثاني فيختلط[2] في العـُمق بالمياه التي في باطن الأرض . ولهذا السبب صارت مياه الآبار مالحة ، ويختلط في ظاهر الأرض بماء البحر فيجعله مالحاً لأنه قائم لا يجري ولا يختلط بمياه الأنهار لجريتها ، وذلك أنها لا تقف حتى تستفيد منه طعماً .

## يب — في الخواص التي تخص المياه

الخواص التي تخص المياه المالحة ثلاث ، وهي : الغـِلـَظ ، والثقل ، والتآكل . والدليل على غلظها أنك إن صببت في موضعٍ مستوٍ مقدارين متساويين في الكيل منها ومن الماء العذب ، ثم ألقيت في كل واحد منها إبرة ، وجدت الملقاة في الماء العذب ترسب ، والملقاة في الماء المالح تطفو . والسفن أيضاً : ما يتخذ منها ليستعمل

(١) ط : رطوبة .
(٢) ط : فيخلط .

في الأنهار لسبب عذوبة مائها تتخذ خفافاً ، وما يتخذ ليستعمل في البحر بسبب ملوحة مائه تتخذ ثقالاً . وهذا ‹ هو › الدليل على أن الماء المالح أثقل ، والماء العذب أخف .

وأما الدليل على تآكل هذه المياه فهو أنها إذا لقيت البدن نكأته وولدت[1] فيه قروحاً .

يج — في الآراء الكاذبة التي قيل بها في ملوحة ماء البحر ، ونقضها

بعض الناس قال في ملوحة ماء البحر إنها بالطبع ؛ وبعضهم قال إن السبب فيها الطين الذي بلغته إليه الأنهار ؛ وبعضٌ قالوا : السبب في ذلك أنه يتبخر الجزء اللطيف منه ويبقى الغليظ ؛ وقوم قالوا : إن مياهه مالحة لأنه عَرَقُ الأرض . ومِن هؤلاء مَن جعل المعلول علة ، وذلك أنهم لما قصدوا لأداء العلة في ملوحة البحر قالوا إنها بالطبع ، وذلك مساوٍ لقول القائل إنه مالح . ومع هذا أيضاً لو كان منذ أول أمره مالحاً لوجب أن يكون ما يتصاعد منه إذا انحدر مالحاً في كل وقت وكل موضع ، وليس نجد ذلك في حال من الأحوال . وأما الذين قالوا إن السبب في ملوحة البحر ما تلقيه إليه الأنهار من الطين فينقض[2] قولهم أنه لو كان الأمر على ما ذكروه لوجب أن تكون مياه الأنهار قبله مالحةً ، إذ كانت جريتها على ذلك الطين . ولو كان أيضاً البحر مالحاً لهذا السبب ، لوجب أن يكون عكراً لا ينفذه البصر ، وليس نجده الآن كذلك . — وأما الذين يتلون هؤلاء فينقض قولهم أنه لو كان ماء البحر مالحاً بسبب ما يتبخر منه لوجب أن يكون في الصيف — إذ كان ما يرتقي من البخار في هذا الوقت أكثر — مالحاً ، وفي الشتاء بسبب ما يرجع إليه — عذباً . ومع هذا أيضاً فإن ما يتصاعد منه أيسر من أن يكون هذا السبب في ملوحته . والدليل على ذلك أنه لا ينقص في الصيف بسبب ما يتبخر منه ، ولا يزيد في الشتاء بسبب ما ينصبّ إليه . وأما الذين قالوا إن البحر عَرَق الأرض فقولهم ينتقض من أنه لو كان كذلك لوجب أيضاً أن يعرق الآن ويحدث

---

(١) ط : وولت .

(٢) ط : فينتقض .

بحرٌ آخر. وأيضاً لأن العرق فضلة، وماء البحر فضلة، فليس يجب أن تكون الفضلة أكثر من الذي هو له فضلة. ولأن ملوحة العرَق أيضاً السبب فيها تعذّر استيفاء الهضم، يجب من ذلك أن يكون في الأرض أيضاً هضم، لكن بسبب تقصيره يكون هذا العرَق مالحاً!

## يد — في مياه الحَمّات[1]

مياه الحَمّات تكون حارّة متى احترقت حرارة شديدة للأرض تنبع تلك المياه منها، حتى تجعلها بمنزلة الرماد. ولهذه العلّة نجد تلك المياه بسبب قوة الحرارة التي تطبخها حارة بالفعل، وبسبب احتراق الجزء المحترق من الأرض بها تكون مالحة. ويدل على ذلك دلالة عظيمة ما يظهر لنا خارجاً، وهو أنّا متى ألقينا في بعض القدور ماءً بارداً وأسخنّا ذلك الماء بالنار، صار حارّاً بالفعل. ومتى خالطنا بماء عذب رماداً يصير ذلك الماء مالحاً. وأما سائر الطعوم المختلفة التي تستفيدها مياه الحَمّات[2] في مواضع مختلفة فالسبب منها إما اختلاف أجزاء الأرض التي تنطبخ وتختلط، وإما اختلاف مقادير الحرارة 〈التي〉 تَطبخ تلك الأرض. فأما التي تحدث بسبب اختلاف مقادير الحرارة فبمنزلة الكبريتية والبورقية أو الشبّية إذا أحالت طعوم المياه إلى طبيعتها. وأما التي تحدث بسبب اختلاف مقادير الحرارة، فمثل أنه متى كانت الحرارة معتدلة كانت المياه حارّة عذبة، ومتى كانت ضعيفة كانت المياه حارة مالحة.

## يه — في سبب ملوحة ماء البحر

أما السبب الذي له احتيج إلى أن يكون البحر مالحاً فهو أن يبقى غير قابلٍ

---

(١) الحمّة: عين ماء فيها ماء حار يستشفى بالغسل منه («لسان العرب» ١٢/١٥٤ بيروت). قال ابن دريد: هي عينية حارّة تنبع من الأرض يستشفى بها الأعلاء والمرضى. وفي الحديث: «مثل العالم مثل الحمة يأتيها البعداء ويتركها القرباء، فبينا هي كذلك إذ غار ماؤها وقد انتفع بها قوم، وبقي أقوام يتنكنون» أي يتندمون.
وقد وردت في معظم المخطوط: الحمات، وهنا وردت: الحامات.

(٢) ط: الحامات.

للفساد . وذلك أن بقاء الأجسام المالحة أكثر ، ولذلك نجد المصريين إذا أرادوا أن لا تعفن الأجسام ولا تفسد ، يملحونها . والأسباب التي تعين على ذلك وتكمله فأولها / وأعظمها البخارُ الدخاني المختلط بها . وليس اختلاطه بها على جهة [١٣٥٣] المزاج لأنه لو كان كذلك ما أمكن فيها أن يفارقه ، لكن على جهة المجاورة . والدليل على ما قلتُ مفارقته لها . وذلك أن ماء البحر متى أسخن حتى يتبخر وينشف ذلك البخار بأسفنج وعُصر ، اجتمع منه ماء عذب . وإذا نفذ أيضاً في مسام ضيقة أمكن الماء نفوذها للطافته وعواره ، ولا يمكن مياه البحار نفوذها لغلظه فيوجد عذباً ؛ وأخطر ببالك الكرة التي تتخذ من شمع وتلقى في البحر والحفائر التي تحتفر على شاطئه ، وذلك أن المياه التي تتحلّب في هذين توجد عذبة . والسبب الثاني في ملوحة ماء البحر اختلاط الجوهر الأرضي به ، بمنزلة الرماد الذي يخلط بالمياه العذبة فتعود مالحة .

### يو — في الجهة التي يعلم منها أن سبب ملوحة البحر اختلاط البخار الدخاني به

الدليل على أن السبب في ملوحة ماء البحر اختلاط البخار الدخاني به : أما أولاً فمن أنه حارٌّ بالقوة ، وبارد بالطبع . والدليل على أنه حارّ بالقوة إسخانه للبدن الذي يدني منه ، وأنه لا يطفئ النار بل يشعلها . وأما ثانياً فشيئاً رأيته : فأنه إذا سخن فارق ماء البحر هذا البخار فعذب . وأخْطِرْ ببالك المياه التي تجتمع من البحر إذا سخن بالنار ، وما ينفذ في الإناء المجوّف المتخذ من الشمع المسدود الملقى في البحر وما يتحلب ويجتمع في الحفرة التي تحتفر على شاطئه . والثالثة أنه قد تختلط به مياه عذبة كثيرة ، لا عن الأنهار التي تصب إليه فقط ، لكن من الأمطار أيضاً التي تنحدر إليه في الشتاء ولا تعذب مياهه . فيدل ذلك على أنه يختلط بها دائماً شيء آخر وهو البخار الدخاني . والرابع ثقل مياهه . ويعلم ذلك كما قلت من الورق . والسبب فيه اختلاط شيء أرضيّ به ، وهو البخار الدخاني الغليظ . والخامس غلظه ، والغلظ دائماً تابع لاختلاط شيء أرضي . فهذه حال البخار الدخاني الغليظ .

**يز — في الجهة التي يعلم منها أن اختلاط الجوهر الأرضي قد يعين أيضاً في ملوحة البحر**

الدليل على أن ملوحة البحر قد يعين عليها أيضاً الجوهر الأرضي : **أما أولاً** فمن الأشياء الموجودة في البحيرة[1] المنتنة التي بأرض فلسطين ، وذلك أنه يبلغ من غلظ ماء هذه البحيرة أنك إن ربطت اليدين والرجلين من حيوان عظيم ثم ألقيته فيها لم يغرق ؛ ومن أنه لا يتولد فيها السمك ولا شيء من سائر الحيوان ، بسبب مرارة مائها . وأما الملح فيتولد فيها كثيراً . فمن جميع ذلك يعلم أن الجوهر الأرضي يختلط بهذا الماء كثيراً . — **وأما ثانياً** فمن أن الأشياء الموجودة منها حارّة بالقوة ، ومنها حارة بالفعل ، مثل مياه الحمات ؛ فيدل ذلك أن سببها في مرارتها اختلاط جوهر آخر بها . والدليل على أن هذا الجوهر أرض غلظها وثقلها . — **والثالث**[2] الكيفيات المختلفة التي تقبلها مياه العيون من اختلاط الجوهر الأرضي الذي تحتها ، أعني الذي يتحلّب فيها ؛ وذلك أن بعضها حامضة ، بمنزلة المياه التي بصقلية ، ومنها مُرّة بمنزلة المياه التي ببلاد الصقالبة[3] ، ومنها دهنية بمنزلة المياه التي ببلاد أثينيا .

**يح — في السبب الذي له ملوحة ماء البحر تحدث عن اختلاط الجوهر الأرضي به ،**
**وأن البصر ينفذ فيه من غير مانع**

إن البخار الدخاني ، وإن كان في طبيعته غليظاً ، فليس يبلغ من غلظه أن يمنع البصر من النفوذ فيه . والدليل على أن الملوحة تحدث عن اختلاط الجوهر الأرضي بالماء — الغدير الذي بمدينة خاونيا[4] . وذلك أنه ينبع من هذا الغدير مياه مالحة متى طبخت ثم بردت تجمدت ملحاً ، فيدل ذلك على أن الجوهر الأرضي غالب عليها . والنهر أيضاً الذي يصب إليه هذا الغدير مياهه عذبة لا يتولد فيها السمك ؛ وخليق أن يكون ذلك سبب اختلاط ذلك الماء به ، وأن يكون أيضاً سبب برد ماء ذلك النهر إذْ كان مياهه تجري من مواضع صخرية باردة جداً . —

(١) = البحر الميّت .
(٢) ط : والخامس (!)
(٣) في نص أرسطو Scythie = Σκυθικὴ .
(٤) = Χαονία ἡ في اقليم ابيروس Épire .

والثالث : الفعل الذي يفعله سكان الموضع المسمى [١] وذلك أنهم يحرقون القصب والإذخر النابت عندهم كثيرًا ، ويعلقون رماد ذلك ويتخذون منه ملحاً ، فيدل ذلك دلالة واضحة على أن المياه المالحة تحدث عن اختلاط الجوهر الأرضي بالماء . — والرابع أن جميع المياه المالحة ، كانت مياه الأنهار أو كانت مياه العيون ، لا محالة أنها لا تمنع النفوذ في المياه التي تحيط بها . والدليل على ذلك أنها تتصاعد في جميع الصيف وتختلط بالهواء ، ولا تمنع البصر من النفوذ إلى رؤية الكواكب . وأما الجوهر الأرضي فإنه لو كان نفس جسمه يختلط بالماء لوجب أن يكدّره ويمنع البصر من النفوذ ، كما نجده يفعل ذلك أيضاً في الأنهار إذا حدثت أمطار كثيرة وجرّت إليها طيناً كثيرًا فإن مياهه تتلبد بسبب الغلظ . وأما الآن فلأن جسم هذا الجوهر يرسب في قعر البحر ، ويختلط بمياهه قوته وطعمه فصارت تلك تبقى صافية ولا تتكدر ، ولذلك ينفذها البصر من غير مانع ، ويبلغ فيها إلى عمق بعيد .

## يط — في الرياح : ما هي وعن أيّ المواد تحدث

أما الريح فهي كثرة البخـــار اليابس الذي يتصاعد من الأرض ويتحرك فوقها . وأما مادتها فليست الهواء كما ظن قوم ، لكن البخار الدخاني . والدليل على ذلك أمّا أوّلاً / فإنّ المادة القريبة للأنواع المختلفة يجب أن تكون مختلفة ، [٣٥٣ب] والهواء مادة للمطر . فيجب إذن أن لا تكون مادة الريح الهواء ، لكن شيء آخر . والدليل الثاني على ذلك أن الهواء حار رطب ، ويُعلَم ذلك أنه قد يلزمه دائماً بخاران ، أعني الدخاني والرطب ، فيفيد من الأول حرارة ومن الثاني رطوبة . وأما الريح فحارّة يابسة ، ويدل على ذلك لطافة حركتها وشدتها وقوتها وحدّتها . فيجب من ذلك أن لا يكون الهواء مادة الريح . والدليل الثالث من سرعة زمان حركة كل واحد منها وطوله ، وذلك أن الهواء المتحرك بالمروحة أو حائط يسقط تسكن حركته بغتة ، وأما الرياح فتثبت مدة طويلة . فليس الهواء إذن مادة الريح . والدليل الرابع أن تولد الرياح إنما يكون بمقدار واحد بعينه ، لكن في السنين اليابسة

(١) ط : اومير نعوا .

يكثر ، وهي التي يتولد فيها البخار الدخاني كثيراً . وأما في السنين الرطبة فيكون فيها تولد الأمطار وتولد الرياح . فقد وجب أن تكون مادة الريح هي البخار الدخاني ، لا الهواء . والدليل السادس[1] أن مهبّ الرياح من المشرق والمغرب يمر بها دائماً ويجفف الأرض أقل . وأما من ناحية الجنوب والشمال فلان الشمس تقرب من إحداهما ويصعد منه البخار ويبعد من الآخر ، فتنحدر منه الأمطار وتبتل الأرض ، فتهب الرياح منه كثيراً . فقد وجب أن لا يكون الهواء مادة الريح ، لكن البخار الدخاني .

**ك — في السبب الذي له لا توجد الرياح والأمطار في جميع المواضع على جهة واحدة، وإن كان حدوثها عن البخار الدخاني والبخار الرطب**

أما المدن التي ليست في اقليم واحد بعينه فسببه اختلاف الأقاليم . ولذلك يكون تولد هذين البخارين فيها مختلفاً . فلهذه العلّة لا تتولد الريح ولا المطر فيها على جهة واحدة . وأما المدن التي في اقليم واحد بعينه ، إلاّ أن وضعها يختلف ، وسبب اختلاف وضعها متى اتفق أن يكون للمدينة جبل يسترها ويمنع أن تصير إليها رياح — كثيرة لم تهب فيها من تلك الناحية ريح بسبب الجبل الساتر لها . وأما المطر فيقل تولده فيها لأن السحاب يرتفع إليها . ومتى كان بالقرب من المدينة مياه كثيرة تتبرد الريح من تلك المياه بمرها عليها فتهب باردة . ولهذه العلة تكون الرياح الهابّة فيها باردة . ومتى تدافعت في المدينة من نواح أخر غمامات كثيرة تولد فيها أمطار كثيرة بسبب تلك السحاب[2] المندفعة إليها من الرياح .

**كا — في السبب الذي له يُحدث كل واحد من الرياح والمطر صاحبه ، ويحل كل واحد منهما صاحبه**

إما بتولد الريح لأنه إذا بل الريح بخاراً كثيراً وعنه يكون تولد الريح كما قلت فيما تقدم . وأما الرياح فتولد المطر لأحد ثلاثة أسباب : إما لدفعها السحاب من موضع آخر إلى ذلك الموضع وتكثيفها له ، كالذي يعرض في المواضع الحارّة ؛

(١) كذا ، وصوابه : الخامس .

(٢) السحاب : اسم جنس جمعي ، ولذلك يوصف بالمفرد مراعاة للفظه ، كقوله تعالى : «السحاب المسخّر بين السماء والأرض» ؛ ويوصف بالجمع مراعاةً لمعناه كقوله تعالى : «وينشئ السحاب الثقال» ؛ ويقال : أفرغ السحاب ماءه وأفرغت السحاب ماءها .

وإما لأنه إذا هربت برودة البخار من حرارة الريح غارت في العمق ‹و› غلظت المادة وأحدثت المطر ؛ وإما لأنها بحلّ البخار الدخاني الذي مع البخار الرطب يحدث المطر بحرارته وتلطفه حتى يفارقه . فإذا فارقته ، برد البخار الرطب فحدث المطر . والمطر يحل الريح ، لأن الماء المنحدر إذا لقي البخار الدخاني المتصاعد أطفأه وأخمده . وأما الرياح فتسكن المطر لأحد شيئين : إما لتلطيفها البخار الرطب بحرارتها وحلها إياه ‹أو› لأنها بحركتها تبدده .

### كب – في معرفة الرياح التي تهب منها الرياح الجنوبية ، وأيّ المزاج يخصّها ، والسبب في ذلك

الريح الجنوبية تسمى الريح الهابّة من الناحية الجنوبية من العالم . وهذه الرياح باردة ، لأن الموضع الذي تهب منه[1] بارد ؛ وذلك أن مهبّها من الناحية التي من وراء المنطقة . وقد تسمى أيضاً الريح الجنوبية الهابة[2] من الناحية الجنوبية من هذا الموضع المعمور ؛ وهذه الناحية – لأن ممرّ الشمس عليها – دائماً يابسة لا نداوة لها . وبحسب ذلك يجب أن لا يتولد فيها بخار ، ولا تهب فيها رياح . لكن لأنه قد يندفع إليها من الناحية المقابلة لها بخار من الريح الشمالية بسبب البخار الرطب إذا انتدت منه الأرض التي ينحدر إليها فيتولد البخار الدخاني . ولذلك تحدث الرياح خاصة في الصيف ، وذلك أن دفع الشمال في هذا الوقت إلى هناك أكثر . ولقوة الحرارة الغالبة على تلك الأرض يكون ما يتصاعد منها من البخار الدخاني قليلاً . فلهذه العلة يجب أن تكون الرياح التي تهب من تلك الناحية ضعيفة ؛ إلاّ أنه بسبب سعة عَرْض الأرض التي تحت المنطقة المحرقة يجتمع هناك من الدخان البخاري مقدار كثير ، إذ كان يرتقي من أرض واسعة قليلاً قليلاً .

### كج – في الأسباب التي توجب لكل واحد من البخارين أن يتحرك حركة مستقيمة وحركة ميل الى الجوانب

إن للقائل أن يقول في البخارين المُرْتَقِيَيْن معاً ، أعني الرطب والدخاني ،

(١) ط : باردة . (٢) ط : الهاوية .

أنهما متى كانا متساويين في القوة ، فيجب أن يضاد أحدهما صاحبه على التساوي ولا يغلب أحدهما الآخر . ولهذه العلة ينبغي أن يقف البخار في الوسط من غير أن يصاعد أو ينحدر . ومتى كان أحدهما غالباً لصاحبه : إن كان الخفيف فواجب أن يكون ميلانهما معاً إلى فوق فقط ؛ وإن كان الثقيلُ الغالبَ ، فيجب أن يكون ميلانهما جميعاً إلى أسفل / ، وأما أن يتحركا حركة ميل إلى الجوانب ، [١٣٥٤ا] فليس يوجب ذلك . وقد ينبغي لمن قال هذا القول أن يعلم أن اتحادهما لو كان على جهة المزاج لوجب أن يكون هذا القول قولاً صحيحاً . وأما اتحادهما على جهة المجاورة وقرب الموضع ، فواجبٌ ما داما مجتمعين أن يجذب كل واحد منهما صاحبه إلى الموضع الذي يميل إليه بالطبع . ولهذه العلّة يتحركان حركة ميلان إلى الجوانب . فإذا فارق أحدهما صاحبه صار كل واحد منهما بسهولة إلى الموضع الذي ميله ‹إليه› بالطبع .

**كد — في أن سبب حركة جميع الرياح حركة ميلان الى الجوانب**

الدليل على أن كل ذلك ريح يتحرك حركة ميلان إلى الجوانب : حركةُ السحاب . وذلك أن السحاب يتحرك إلى الجوانب مع الريح التي تهب إذ كانت هي التي تحس أولاً إذا هبّت . وأسباب هذه الحركة ثلاثة : **أحدها** أن البخار الدخاني إذا بقي وصدم الهواء المتحرك ثم لم يمكنه أن يحركه صَاكَـهُ ورجع منعكساً عنه ، فيتحرك لهذا السبب حركة ميلان . والعلة التي لها لا يمكن في هذا البخار حتى تتقدم حركة لانحرافه (؟) ، وإما لغلظ البخار الدخاني حتى لا يمكنه أن يرتفع بأكثر مما ارتفع . والدليل على ذلك أنه لا يقدر على تجاوز رؤوس الجبال الشامخة . ويُعْلِم ذلك أن الرياح لا تهب هناك . — والسبب **الثاني** أن بعض البخار الدخاني لطيف خفيف ، وبعضه غليظ أرضي . فالأول منها يسمو إلى العلو ، والثاني ينحدر إلى أسفل ، ولذلك يتم عن حركتين مستقيمتين متضادتين ، حركة إحداهما مائلة . — والسبب **الثالث** أن البخار الدخاني إذا ارتقى وصدمَ الهواء البخاريَ رجع إلى أسفل . فإذا لقيه بخار آخر صاعد ودفعه ليصعد معه ، تحرك إلى جانب .

**كه — في معرفة المواضع التي تهب منها كل واحدة من الرياح ، والجهة التي يُعرَف ذلك منها**

كل الرياح تبتدئ بالحركة : إما من فوق ، وإما من أسفل . ومعرفة التي

تبتدئ بالهبوب من فوق تكون أن السحاب يتحرك أولاً ، ثم تهبّ الرياح بعد ذلك . وأما التي تبتدئ من أسفل فإنها تكون أول الأمر ضعيفة ثم تقوى قليلاً .

**كو — في مادة الرياح : هل جميعها محصورة في الأرض ، أم قد تتولد قليلاً قليلاً؟**

لو كان جميع البخار الدخاني الذي هو مادة الريح محصوراً في الأرض بالفعل ، لوجب أن يُحَسّ أنه إذا ارتقى فان تكون الريح إذا تحركت في ابتداء حركتها قوية ، بمنزلة انصباب المياه المجتمعة إذا فتحت دفعة ، ثم تضعف بعد ذلك حركتها قليلاً قليلاً بحسب حركة الماء إذا نقص ؛ وإما لأن إذا كان تولّد هذا البخار قليلاً قليلاً شيئاً بعد شيء فالذي يظهر ضد ذلك وهو أنه غير محسوس وأن الرياح التي تهب عنه تتحرك في أول الأمر حركة ضعيفة ، ثم تتزيّد حركتها بعد ذلك قليلاً قليلاً وتقوى .

**كز — في السبب الذي له تفقد الريح في كل وقت من أوقات السنة**

أما في الصيف فتفقد الريح لعلّتين : إحداهما تحلُّل البخار الدخاني من شدة الحرارة وانطفاؤه كالذي يَعْرِض لشعلة المصباح إذا قربت من لهيب نار عظيمة ؛ والثانية متى تقدمت الشمس فجففت الأرض ، مثل أن يرتقي منها البخار بمنزلة الذي يخف من لهيب النار العظيمة قبل أن يحدث عنها دخان إذا احترقا . — وأما في الشتاء فيحدث عدم الريح إذا انطفأ البخار الدخاني من شدة البرد . — وأما في الربيع فيتقدم انطفاء النار في الشتاء الذي مضى . — وأما في الخريف فلأن البخار لم يولد بعد .

**كح — في معرفة المواضع التي تهب منها الرياح الحولية والوقت الذي تهب فيه**

الرياح التي تهبّ في كل سنة في وقت محدود بعينه في السنة على نظام معلوم تسمى « الحولية » . والتي تهب قبل هذه الرياح تسمى باسم مشتق من الرسل . وإنما صارت هذه الرياح شمالية لمرها في الوقت الشتوي على ثلوج كثيرة . فإذا صارت الشمس إلى الانقلاب الصيفي ذاب ذلك الثلج وبلّ الأرض ، فيتولد

عنها بخار كثير . ولذلك يكون هبوب هذه الرياح بعد عشرين يوماً من دخول الشمس إلى الانقلاب الصيفي . والعلة في هبوبها بالنهار أن الشمس تقرب من هذا الموضع فتحل البخار . وأما الرياح الجنوبية التي هي كذلك بالحقيقة ، أعني التي تهب من وراء المنطقة المحرقة ، فيضعف هبوبها قبل أن يصل إلينا ، ولذلك لا نحسُّها ، وذلك أن البُعْد الكثير دائماً عن الموضع الذي تهب منه الريح ليس إنما يضعف هبوبها فقط ، لكنه قد يمنع أيضاً من أن تحس . وبهذه العلة تسمى بالرياح الشمالية ، على أن هبوبها من ناحيتها ، ولذلك هي أقرب إلينا وفي ناحية توراس[1] أقوى وأشد لقربها من الموضع الذي تهبّ منه . وفي بلاد الحبشان ضعيفة جدًّا لبعد . وأما قرب الموضع فيحدث في هبوب الريح ضدّ ذلك . ولهذه العلة توجد ريحُ الجنوب في ناحية الحبشة قوية جدًّا شديدة ، وفي نواحي توراس[2] ضعيفة . وأما الرياح الجنوبية التي تهبّ من دون موضع البحر فيكون هبوبها بعد ستين يوماً من دخول الشمس إلى الانقلاب الشتوي . والسبب في ضعف هذه الريح قلة ما يتولد هناك من البخار وكثرة عرض هذه الناحية . فإنه إذا تفرقت فيه الريح ضعفت ، بمنزلة ما نجده يعرض في البيوت ، وهو أن البيت إذا كانت فيه كُوًى كثيرة تدخل منها الريح تكون تلك الريح ضعيفة لتفرقها . وإذا كانت كوة واحدة مفتوحة كان هبوب الريح قويًّا . وتسمى التي تهبّ من هذه الناحية في هذا الوقت « الريح البيضاء » و« الدجاجية » لأن[3] الدجاج يبيض إذا هبّت من غير قرع[4] الديوك إياهن .

[٣٥٤ب] ونوع الرياح / الحولية في أكثر الأمر ثمانية لا غيرها . إلاّ أن منها أصنافاً جزئية بحسب المواضع التي تهبّ بإزائها ، ولذلك أنها إذا هبّت نحو المشرق سميت : المشرقية ، وإذا هبّت نحو المغرب سميت المغربية .

---

(١) ط : تورانطس .

(٢) ط : توراطر — والمقصود Ταῦρος وهي سلسلة جبال ارمينية وقليقية ، إذ وردت كذلك في « حواشي » المفيدورس على الآثار العلوية ، ص ١٧٦ س ١٦ ( نشرة Stüve ) .

(٣) ط : فلأن .

(٤) القرع : المواقعة والضراب . قارن Alex., 99, 11 و Olymp. ص ١٧٧ ٢٤—٢٦ .

## كط — في السبب الذي له [لا يوجد] هبوب الرياح الحولية يكون لا مع أقرب قرب الشمس ولا أبعدَ بُعْدها

والسبب الذي ‹له› لا تهبّ الرياح الحولية في الأزمان التي تغرب فيها الشمس أو تبعد فيها أكثر من كل واحد من الانقلابين : أنها في الوقت الذي تغرب يمنع من هبوبها شيئان : أحدهما : البخار في ذلك الوقت الذي يكون قليلاً والحرارة ؛ ولهذه العلة تتبدّد ولا تصعد . والثاني : أن جميع الأجسام في ذلك الوقت جامدة يابسة ، ولذلك لا ترطب الأرض من الثلج وهو بعدُ جامدٌ لا يعرف تولد البخار ، كما لا ينتفع في ذلك بالجليد ؛ ولأن الأرض في نفسها رطبة ؛ ولذلك لا يمكن أن يتولد البخار ، كما لا يمكن ذلك في اليابس من المدر . وأما في الأزمان التي تبتعد فيها الشمس من الانقلاب بُعْداً كثيراً فلا تهبّ الرياح الحولية لأن البخار في ذلك الوقت لم ينحلّ لشدّة ضعف الحرارة . وأما في الأزمان التي تبدأ الشمس منها تفارق كل واحد من الانقلابين فتهبّ هذه الرياح ، لأن الأجسام ، بسبب قرب الشمس ، سهلة القبول للآثار لاسترخائها في الشمس وتخلخلها ، إذا[1] أخذت الشمس تبعد في الانقلاب الصيفي نحو الانقلاب الشتوي . وتهب الرياح الجنوبية الحولية إذا ابتدأت الشمس تبعد من الانقلاب الشتوي نحو الانقلاب الصيفي .

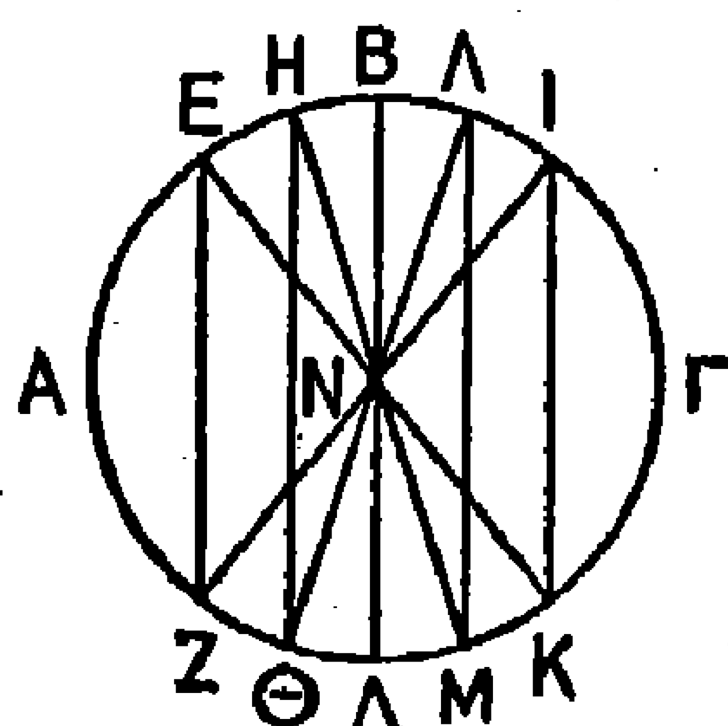
## ل — في الأجزاء التي تقسّم بها الارض : في أيها العمران

جميع حدود دور الأرض تقسم خمسة أقسام : اثنان منها طرفان لناحية الشمال والجنوب ، وهما يتقابلان . والقسم الثالث وسط الأرض تحت المنطقة المحرقة . والقسمان الآخران هما اللذان فيما بين كل واحد من الطرفين والموضع الأوسط ويدعيان طَبْلَيِّين[2] والطرفان من هذه الأقسام الخمسة لا يعمران لغلبة البرد عليهما ، وذلك أن الشمس لا تقترب منها في وقت من الأوقات . وأما الجزء الأوسط فلا يعمر

(١) ط : فاذا .

(٢) لأن كل واحد منهما يشبه الطَّبل. ونفس التشبيه نجده في كتاب « في السماء » م ٢ ف ٣ ص ٢٩٣ ب ٣٢

أيضاً لشدّة الإحراق فيه ، وذلك أن الشمس لا تبعد عنه في وقت من الأوقات. وأما الجزآن الآخران فيعمران لعدمها الإفراطين ؛ وذلك لأن البرد لا يغلب عليهما غلبة شديدة لأن الشمس تمر بهما في بعض الأوقات ، ولا الحر يغلب عليهما غلبة شديدة لأن الشمس لا تدور عليهما في جميع الأوقات ، وذلك يكوّن فيهما جميعاً الاستواء إذا صارت الشمس تحت خط معدّل النهار ، ويحدث في كل واحد منهما الصيف والشتاء في أوقات مختلفة ؛ وذلك أن الشمس إذا كانت في الانقلاب الشتوي حدث في الناحية الجنوبية الصيفُ لقربها منها ، وفي الناحية الشمالية الشتاء لبعدها عنها . وإذا كانت في الانقلاب الصيفي حدث في الناحية الجنوبية الشتاء لبعد الشمس عنها ، وفي الناحية الشمالية الصيف لقربها منها . ويتبين ما قلت بياناً واضحاً بهذه الصورة إن شاء الله[1].




### لا — في نسبة طول المعمورة إلى عرضها

لما كانت الأجزاء المعمورة من جميع الأرض تقع[2] فيما بين المنطقة المحرقة وبين كل واحد من الطرفين ، كان الجزء الجنوبي منها إنما نعلمه[3] بالقياس والفهم

(١) لم تظهر الصورة في المصورة الشمسية ، ولكن بقي مكانها أبيض . وقد نقلنا هذا الشكل عن شرح الاسكندر (ص ١٠٣) وفيه الأرض تتمثل في المحيط ، وقد رسمت أربعة خطوط متوازية هي : EZ (الدائرة التي حول القطب الشمالي) و HΘ (مدار السرطان) بالنسبة الى الشمال (A) ؛ ثم IK (الدائرة التي حول القطب الجنوبي) و AM (مدار الجدي) بالنسبة إلى الجنوب Γ . وهناك خط خامس BΔ مواز للخطوط الأربعة السابقة ويفصل المحيط إلى نصفين . فاذا رسمنا من النقطة N ، الواقعة في وسط الخط الخامس ، من جانب A الخطوط : NE ، NZ ، NH و NΘ — وبالمثل من ناحية Γ ترسم الخطوط NI ، NK ، NL و NM — فإنه ينتج عن هذا أربعة مخروطات هي : NEZ و NHΘ من ناحية ، ثم NIK و NAM من الناحية الاخرى . وهذه المخروطات الأربعة تشكل بدورها جذعي مخروط تشبه كما يقول اولمفيدورس هنا : طبلين ، وهذان هما الجزآن المسكونان من الأرض (حواشي أولمفيدورس ، ١٩٠) . راجع ترجمة تريكو للآثار العلوية ص ١٣١ تعليق ١ . ط٢ ، باريس سنة ١٩٥٥ .

(٢) ط : حرىق (!) (٣) ط : تعمله .

فقط من نسبته إلى هذا الجزء الشمالي ، وذلك أنه لا يمكن أحداً أن يأتي من هناك إلى هنا ولا يصير من هاهنا إلى ثمّ بسبب الموضع المحرق الذي في الوسط. وأما هذا الجزء الشمالي الذي نسكنه فالمعمورة في طوله أكثر منها في عرضه ، لأن مزاج الطول في كل واحدٍ من الأقاليم مزاج واحد . ولهذه العلة صارت نسبة طول المعمورة إلى عرضها نسبة الخمسة إلى الثلاثة ، أعني أن العرض ثلاثة أخماس الطول . ولذلك قد يمكن بحسب اعتدال مزاج الطول وكثرة ما يعمر به أن يصل الإنسان الى المتقابل إلى داخل . إلاّ أنه لما كان في كل واحد من الطرفين طولا بحرٌ لا يمكن قطعه ، لم يمكن أحداً المصير إلى هناك ، وذلك أن البحر المسمى باليونانية « اوقيانوس »[1] ، وهو المحيط ، يمنع 〈 من 〉 ناحية المغرب أن يسلك أحد إلى ما ثَمَّ ، والبحر المسمّى الأخضر يمنع من ناحية المشرق. وما يعمر عرضاً في المعمورة أقل مما يعمر طولا ، وذلك أنه لا يمكن أن يعمر الموضع المفرط المزاج . فعلى رأي أرسطاطاليس [١٣٥٥] / ما يعمر من الجانبين جميعاً من هذا النصف الأعلى من كرة الأرض يساوي الوسط عند المعمور بسبب الاحتراق ، وذلك أنه يوجد أن الموضع الذي يكون النهار والليل فيه متساويين — وهو في الجانب الشمالي — جميعه معمور داخلٌ في منطقة الاحتراق . وفي كل واحد من الجانبين بعد الموضعين المعمورين منها ، وهما الطرفان من نصف كرة الأرض عرضاً غير معمورين بسبب البرد . وأما على رأي بطلميوس فالناحية الشمالية فيما بين الناحيتين تليان منطقة الاحتراق المعمور منها أكثر ، لأنه يزيد عليها الموضع الذي يتساوى فيه النهار والليل في عرض المعمورة . وأما في الناحية الجنوبية فالمعمور منها عنده أقل ، لأنه ينقص منها عرض المعمورة الموضع الذي تحت منطقة الاحتراق . وذلك أن ميل هذا الموضع إلى تلك الناحية ليس في الوسط على الحقيقة . والمعمور من وسط هذا النصف الأعلى من كرة الأرض الموضعُ الذي يكون النهار والليل فيه متساويين دائماً ، لأنه يولد من خط مُعَدِّل النهار .

---

(١) ط : اومانوس .

## لب — في معرفة حال ظل الأجرام في كل واحد من المواضع

أما الذين مساكنهم شمالية الموضع الأوسط من الأرض ناحيتنا هذه فظلهم يقع تحت الشمال ؛ وأما الذين مساكنهم في جنوب الموضع الأوسط من الأرض فظلهم يميل نحو الجنوب . وأما الذين يسكنون تحت خط الاستواء فظلهم يقع عن الجانبين جميعاً ، ولذلك يسمون ذوي ظلّين ، لأن الشمس إذا كانت في الانقلاب الصيفي وقع ظلّهم نحو الجنوب ، وذلك أن الشمس تكون من ورائهم في الناحية الشمالية . وإذا كانت الشمس في خط الاستواء لم يكن لهم ظل ، وذلك أنهـا تُسامِتُ رؤوسهم وتكون قائمة عليهم على زوايا قائمة .

## لج — في عدد الخطوط التي تقرر النصف الأعلى من الفلك وما هي الخطوط التي تحد النصف الظاهر لنا من القليل منها

الخط الذي يفصل على الاستدارة بينه وبين النصف الذي لا يظهر يسمى « الأفق » . وأما الخط الذي تقطعه عرضاً من الشمال إلى الجنوب فيدعى « الخط الظهري » . وأما الخطوط التي تقطعه طولاً من المشرق إلى المغرب فتسمى «المتوازية» ، وعددها خمسة : أحدها الخط الذي يقرر أعظم الدوائر الأبدية الظهور ؛ والثاني الخط الذي يحد ويقرر أعظم الدوائر الأبدية الخفاء ؛ والثالث الخط الذي يحد ويقرر الانقلاب الصيفي ؛ والرابع الذي يحد ويقرر الانقلاب الشتوي ؛ والخامس الخط الذي يحد دائرة معدّل النهار .

## لد — في السبب الذي له توجد الرياح اثني عشر ، لا أقل ولا أكثر من ذلك ، وفي اي المواضع تهب كل واحدة منها

كل دائرة تماسّ دائرة فهي تلقاها لا محالة على نقطة واحدة . ولهذه العلّة صارت التي تماسّ فيها دائرةُ نصف النهار دائرة الأفق في الجنوب والشمال تماسها على نقطتين . وتهب من كل واحدة من هاتين النقطتين ريح أما في النقطة التي في الجنوب فالريح الجنوبية ، وأما في النقطة التي في الشمال فالريح الشمالية ؛ وفي المواضع التي تماسّ الدوائر المتوازية الأفق في المشرق والمغرب تهب من كل واحدة

منها ريح ، فتكون جملتها عشرًا ، ومع الريحين اللتين تقدم ذكرهما اثنا عشر ريحاً ، لأنها تهب في الموضع الذي تلقى فيه خط دائرة معدل النهار والأفق في المشرق الريح التي تسمى « المشرقية » ، أعني الصبا ؛ ومن النقطة التي من ناحية المغرب : « الريح المغربية » ، وهي الدبور ؛ ومن كل واحد من المواضع التي تماسّ فيها دائرتا الانقلابين دائرة الأفق ريحٌ أمام الموضع الذي تلقاه فيه دائرة الانقلاب الصيفي الأفق في المشرق الريح التي تسمى النّسْع[1] . وأما من الموضع الذي تلقى فيه هذه الدائرة الأفق في المغرب الريح التي تدعى محوة[2] . وكذلك أيضاً ترى في الانقلاب الشتوي ، فإن الريح التي تهب من النقطة التي تماسّ عليها هذه الدائرة الأفق في المشرق تدعى الأزْيَبُ[3] ؛ والتي تهب من النقطة التي تماسها عليها في المغرب تسمى الحرسون[4] . ويهب في كل واحد من الموضعين اللذين تماس عليها كل واحدة من الدائرتين العظيمتي الأفق ريحٌ . وأما من الذي يماس فيه أعظم الدوائر الأبدية الظهور الأفق في المشرق : الريحُ التي تدعى [5] . وأما من الموضع الذي تماسّ فيه هذه الدائرة الأفق في المغرب : الريحُ التي تسمى الجربياء[6] . وكذلك أيضاً أعظم الدوائر الأبدية الخفاء فانه تهب منها في الموضعين اللذين تماسّ فيها الأفق ريحان . أما التي تهب من الموضع الذي تماسّ فيه من ناحية المشرق الريح التي تدعى النُّعامَى[7] . وأما التي تهب من الموضع الذي تماسه فيه من ناحية المغرب فالتي تسمى الهَيْر[8] .

(١) في « المخصص » لابن سيده ٩/ ٨٥ : « من أسماء الشمال نِسْعُ ومِسْعُ ».
(٢) في « المخصص » ٩/٨٤ : « أبو حنيفة : سميت بذلك لأنها تمحو السحاب » .
(٣) في « المخصص » ٩/٨٥ : « من اسماء الجنوب : الأزْيَبُ » .
(٤) كذا في الأصل ، ولم نهتد لصوابه .
(٥) ط : السبع .
(٦) في « المخصص » ٩/٨٤ : « الجربياء : التي بين الجنوب والصبا » .
(٧) ط : المعاما . وفي المخصص ٩/٨٥ : « النعامى ... هي التي بين الشمال والدبور » .
(٨) بكسر الهاء وفتحها .

### له — في الأسماء التي تدعى بها هذه الرياح في اللسان اليوناني

أما التي تهب من ناحية الشمال فتدعى بورياس βορέας ، وأمّا التي تهب من ناحية الجنوب فتدعى نوطس νότος وأمّا التي تهب من مشرق الاستواء فتسمى افيليوطس[١] ἀπηλιώτης والتي تهب من مغرب الاستواء تسمى زافوروس[٢] ζέφυρος والتي تهب من شمال المشرق تدعى ماسيس μέσης والتي تهب من شمال المغرب تدعى ثراسقياس θρασκίας والتي تهب من جنوبي المشرق تسمى فوينقيس[٣] φοινίκιας والتي تهب من جنوب المغرب تسمى لبونوطس[٤] λιβόνοτος والتي تهب من شرقي الشمال تسمى كاكياس καικίας والتي تهب من غربي الشمال تدعى أرجسطس ἀργέστης والتي تهب من غربي الجنوب تسمى لبس[٥] [λίψ] .

### / لو — في أنه يمكن في الرياح ان يقال فيها انها أربع وانها اثنان [٣٥٥ب]

لما كانت اثنتي عشرة ريحاً — كما تبين ذلك في الصورة التي تقدمنا فصوّرنا ، وجب أن تكون حصة كل واحدة منها في دائرة الأفق ثلاثين جزءًا ، وذلك أن جميع الدائرة ثلثمائة وستون جزءًا ، والرياح اثنتا عشرة ريحاً إذا قسمت كما قلت بحسب النقط التي تهب منها . ومتى قسمت الدائرة بحسب عظم الدوائر تكون أربعاً فقط : اثنتان منها تهبان من دائرة الاستواء ، وهي التي تقسم النصف الظاهر من الفلك بنصفين طولاً من المشرق إلى المغرب ، وهما : الريح المشرقية وتنحصر فيهما الريحان اللتان عن جنبتيها ، والمغربية ، وتحص أيضاً الريحين اللتين تهبان عن جنبتيها ، واثنتان تهبان في الخط الظهري ، وتقسم أيضاً النصف الظاهر من الفلك عرضاً بنصفين من الشمال إلى الجنوب وهي الشمال : وتحْصرُ فيها الريحين اللتين عن جنبتيها . وإذا قسمت الرياح بحسب مزاجها كانت ريحين : إحداهما باردة ،

---

(١) ط : الفيلوطس . وطبعاً كل الكلمات اليونانية من وضعنا نحن .
(٢) ط : بافورس .
(٣) ط : فوىىمس .
(٤) ط : انعوىوطس .
(٥) ط : لبسس .

والأخرى حارة ؛ والباردة منها تخص [و]الريح المغربية والريح القريبة منها في المزاج .

**لز — في السبب الذي له توجد المواضع الشرقية أسخن ، والمواضع الغربية أبرد**

ما كان من المواضع المعمورة في الأرض من ناحية المشرق فهو أسخن ، وما كان منها من ناحية المغرب فهو أبرد . والسبب في ذلك أن قرب الشمس من المواضع المشرقية أسرع ، وتباعدها عنها أبطأ . والحرارة التي تكسبها هذه المواضع تلبث فيها لذواتها فوق الأرض من بعد إسخانها لها ؛ وأما المواضع المغربية فحالها ضد هذه الحال ، وذلك أن الشمس تقترب منها بأبطاء، وتفارقها بسرعة . والحرارة أيضاً التي تكسبها لا تدوم لأنها تصير بعد إسخانها لها تحت الأرض . ولهذه الأسباب التي ذكرنا تشبه المواضع المشرقية من أوقات السنة بالربيع ، ومن أوقات المرض بوقت الصعود : أما شبهها بالربيع فلأنه كما أن هذا الوقت — وإن كان بُعْدُه من الصيف بمنزلة الخريف بُعْداً متساوياً ، يوجد أسخن في الخريف — كذلك أيضاً المواضع المشرقية وإن كانت الشمس تلبث عليها ست ساعات كما تلبث في المواضع المغربية ، توجد أسخن منها . وأما شبهها بوقت صعود المرض فلأنه كما أن في وقت الصعود في المرض وإن كان بعده من المنتهى مساوياً لبعد الانحطاط ، يوجد فيه للمرضى فوران شديد[1] وأعراض قوية ، كذلك أيضاً المواضع المشرقية وإن كان قبولها للحرارة من الشمس بمنزلة قبول المواضع المغربية توجد أسخن . — وأما المواضع المغربية فتشبه في أوقات السنة بالخريف ، ومن أزمان المرض بوقت الانحطاط : أما بالخريف ، فلأنه كما أن الخريف يوجد أبرد من الربيع أن بُعْدها من الصيف بُعْد متساوٍ ، وكذلك أيضاً المواضع المغربية أبرد من المواضع المشرقية . على أن طلوع الشمس عليها جميعاً بمقدار متساوٍ . وأما شبهها بوقت الانحطاط من الأرض ، فلأنه كما أن الفوران في هذا الوقت أقل ، والأعراض العارضة فيه أقل وأضعف — على أن بُعْده من المنتهى بمنزلة بُعْد وقت الصعود ، كذلك أيضاً هذه المواضع وإن كان لبث الشمس عليها مساوياً للبثها في المواضع المشرقية إلاّ أنها توجد أبرد منها .

(١) ط : شديدان .

## لح — في السبب الذي له تكون الرياح في بعض الاوقات أسخن أو أبرد ، وفي بعضها أقل سخونة أو برودة

الرياح الحارة تكون في بعض الأوقات أشدّ حرارة ، وفي بعضها أقل حرارة : إما من قِبَل المواضع التي تلزمها ، وإما من قبل المادة التي تتولد عنها . اما من قبل المواضع : الوقت والسنة التي تهب فيها ؛ وأما من قبل أوقات السنة فمثل[1] أن تهب في الصيف . أما من قبل المادة فمثل الذي يتولد من بخار دخاني لطيف ، وذلك أن جميع هذه الأشياء تجعل الريح أسخن ، والأسباب المضادة لها تجعلها أقل سخونة . وأما الرياح التي تمر بجبال أبرد: اما قبل الوقت الذي تهب بمنزلة الرياح التي تمر بجبال عليها ثلج ، أو بمواضع فيها مياه كثيرة ؛ وإما من قبل الوقت الذي تهب فيه بمنزلة الرياح التي تهب في الشتاء ؛ وإما من قبل المادة التي تتولد منها ، بمنزلة التي تتولد من بخار دخان غليظ ، وتكون هذه الرياح أقل بردًا — من الأسباب التي تضاد هذه الأسباب .

## لط — في الرياح المتضادة وغير المتضادة

الرياح المتضادة وغير المتضادة يخالف بعضُها بعضاً في هبوبها وفي الوقت الذي تهبّ فيه وفي فعلها . أما في الهبوب فلأن الرياح المتضادة في أكثر الأمر لا تهب معاً . والعلة في ذلك أنه لا يمكن في أكثر الأمر في المواضع المتضادة أن يتولد بخار واحد بعينه في وقت واحد بعينه . فإذا هبّت معاً غلبت القويةُ منها الضعيفة وأبطلتها . ويبين ذلك أنه إذا هبت الجنوب في وقت من الأوقات / والشمال [١٣٥٦ا]
معاً ، وارتفعت الأمواج في البحر ، فالجنوب لأنها أقوى من الشمال وانصبّت المياه إلى الموضع الذي هبّت منه الشمال وغرقت تلك الأرض ، والشمال لضعفها ولأن الجنوب يغلب عليها تغور في الأرض وتحدث الزلزلة . وأما الرياح التي ليست بمتضادة فيمكن أن تهبّ معاً من غير أن يبطل بعضها بعضاً . ويتبيّن ذلك من أنه إذا هبت رياح مختلفة معاً جرّت السفن في البحر إلى ناحية واحدة بعينها .

---

(١) ط : قيل .

وأما في الزمان فتخالف الرياح المتضادة بعضُها بعضاً من قِبَل أن الرياح المتضادة تهبّ في أكثر الأمر في أوقات متضادة ، وذلك أن حركتها تكون مع الشمس ؛ وفي الأوقات المتضادة تكون الشمس في الانقلابين المتضادين . وأما الرياح غير المتضادة فتهبّ معاً في وقت واحد بعينه . وأما اختلافها في الفعل فمن قِبَل أن الرياح المتضادة كثيرة إما لأن تفعل جميعاً فعلاً واحداً بعينه ، بمنزلة الشمال والجنوب ، إلا أن الأولى منها تحدث الصحو ، والثانية تحدث المطر ، وكثيراً ما تفعل جميعاً فعلاً واحداً بعينه ، بمنزلة الريح التي تسمى باليونانية كاكياس[1] καίκιας والريح التي تسمى لِبْس [λίψ][2] فإنهما جميعاً يرطبـان الهواء . والواحدة منها ، اعني لِبْس [λίψ] تهب من المغرب الشتوي ، والثانية ، أعني كاكياس[3] καικίας تهب من المشرق الصيفي . وأما غير المتضادة فيمكن أن تفعل معاً فعلاً واحداً بعينه إذا لم تكن متساوية في القوة ، بمنزلة الريح التي تهب من الشرق الشتوي وتسمى الأوروس[4] εὖρος . وذلك أن هذه الريح في أول هبوبها تخفف الهواء لأن الشمس في مشارقها تخفف البخار اليسير الذي يكون في المشرق . ثم إنها بأخرَةٍ تحدث المطر ، لأن الشمس إذا لبثت فوق الأرض أصعدت بخاراً كثيراً .

### م — في الرياح التي يهب بعضها بعقب بعض والتي لا يحدث لها ذلك

الرياح التي يتلو مواضع هبوبها بعضها بعضاً يهب بعضها بعقب بعض بحسب انتقال الشمس ، وذلك أن حركتها مع الشمس ؛ وأما التي ليست متضادة فليس يمكن أن يكون هبوبها يتلو بعضه بعضاً على ترتيب . فإن كانت متضادة أمكن ذلك فيها ، وذلك أنه في الأول تبتدئ جميعاً معاً ؛ ثم إنها بأخَرَة إذا تحركت الضعيفة وغلبتها القوية أما أولاً فإن الضعيفة تسكن وتهدأ ؛ ثم إنها بعد سكون القوية

---

(١) ط : هماس.
(٢) ط : لدس .
(٣) ط : كاكاس .
(٤) ط : اوروس .

وهدوئها تعود ثانية فتتحرك إذا كانت مادتها باقية . وليس ذلك دائماً ، لكن في أكثر الأمر . فمن ذلك أن الرياح الشمالية إذا هبّت تدفعها الجنوبية وتبطلها ، لأنها بسبب كثرة البخار تولدت عنه أكثر وبسبب قرب الموضع الذي تهب منه أقوى . وأما الرياح الجنوبية فإنها[1] إذا هبّت لا تدفع الرياح الشمالية ولا تبطلها بسبب قلة البخار الذي تولدت عنه ، وبسبب بُعْد الموضع الذي تهبّ منه .

### ما — في التسمية التي تسمى بها الرياح من الشيء الذي تنقله في أكثر الأمر

أما من الشيء الذي تنقله الرياح في أكثر الأمر فيسمى بعضها « ثلجية » ، بمنزلة الرياح المشرقية ، المائلة إلى ناحية الشمال ، وبعضها « بردية » بمنزلة الرياح المغربية المائلة إلى الجنوب ، وبعضها « سحابية » بمنزلة الريح المشرقية المائلة إلى الشمال [الريح المغربية المائلة إلى الجنوب[2]] ، وبعضها « برقية » بمنزلة الريح الشمالية وذلك أن هذه الريح نشرها يخص الحرارة حتى يعود البرق الذي يكون بالعَرَض .

ومن الأشياء التي توجد للرياح في أكثر الأمر أن بعضها يهب في الربيع وفي الشتاء ، وبعضها في الخريف والصيف . وذلك أن الرياح المشرقية في أكثر الأمر تهب في الربيع وفي الشتاء ، والرياح المغربية لا تهب .وأما في الخريف والصيف فالرياح المغربية تهبّ ، والرياح المشرقية لا تهبّ ؛ وذلك أن الحرارة في الصيف وفي الخريف في ناحية المشرق كثيرة . ولهذه العلة تتقدم فتجفف البخار قبل أن تتولد عنه ريح . وأما في المغرب فتكون معتدلة ، فيرتفع لهذا السبب بخار أكثر ، منه يكون تولد الرياح . وأما في الشتاء والربيع فالحرارة في المشرق معتدلة . ولهذه العلة تصاعد بخارًا كثيرًا تتولد منه الرياح . وفي المغرب قليلة ، ولذلك لا تقوى على بخار يمكن أن تتولد منه ريح .

### مب — في الرياح السحابية : على كم جهة تقال ؟

الرّياح السحابية تقال على ثلاث جهات : إحداها الريح التي تهب في نفس

(١) ط : فاذا فاذا (مكررة) .
(٢) تكرار لما فوقه يجب حذفه .

السحاب ، وهي بالحقيقة سحابية . وسمّاها الملاحون السماوية . ويبلغ من قوتها وشدتها أنها تخطف الناس وتصعد بالمراكب مع ما فيها ، وتقتلع الأشجار بأصولها .

والثانية الريح التي يظن أنها سحابية . وحدوثها يكون إذا[1] هبت ريحان متضادتان معاً ، ودفعت القوية عليها بالضعيفة السحاب وكلّت عن الضعيفة من بعد سكون الحركة القوية وهدوئها العام .

والثالثة الريح التي إذا قويت ودفعت السحاب اضطرتها قسراً أن تصاك الهواء وتطفر منه راجعة ، بمنزلة الكرة التي تصدم جزءاً من الأجرام ثم تنبو عنه راجعةً . وهي أيضاً سحابية بالتوهم ، لا بالحقيقة .

**مج — في السبب الذي تُحْدِث الرياحُ السحابية الغمامَ**

لما كانت الرياح السحابية أثنتين ، وهما التي تسمى باليونانية كاكياس[2] χαικίας والتي تدعى لبس[3] [λίψ] كانت كاكياس[2] χαικίας أكثر فعلاً ولبس[3] [λίψ] أقل . والسبب في ذلك أن الريح التي تسمى كاكياس[2] تجتذب السحاب إليها ، ومهبّها فيما بين الشمال وبين الريح التي / تدعى باليونانية أوروس εὖρος ولهذه [٣٥٦ب] العلة تستفيد من الشمال البرودة ؛ ومن البرودة تجمّد الريحُ التي تسمى أوروس الرطوبةَ . والرطوبة تجمد فيكون عنها السحاب . وأما التي تسمى لبس[3] [λίψ] فلأن مهبّها في المغرب الشتوي لها بردٌ يتهيأ معها ان تجمد . وأما جذب السحاب فليس لها أن تفعله .

**مد — في معرفة الرياح السحابية ، وفي أي الأوقات خاصة[4] تحدث ، ولم ذلك**

الرياح السحابية تحدث بالجملة في الخريف وفي الربيع خاصة ، لاختلاف هذين الوقتين . وذلك أن هذين الوقتين لما كانا بين فصلين عظيمين ، وهما

(١) ط : وإذا .
(٢) ط : كاكاس .
(٣) ط : عالبس .
(٤) خاصة : مكررة في ط .

الشتاء والصيف ، وجب أن يكونا مختلفين . وأما فُرادى فحدوثها في الخريف أكثر منه في الربيع ، وذلك أن اختلاف الخريف في الربيع ينمي . ولهذه العلة إذا غلبت البرودة بسبب قوتها كان نموّها متساوياً . وأما في الخريف فالبرودة تقبل النمو والزيادة ، ولهذه العلة بسبب ضعفها لا تقهر الحرارة على ما ينبغي ، لكن على اضطراب وبعد زمان. ولهذه العلة صار الخريف أشدّ اضطراباً .

مه — في عدد الآراء التي قيل بها في الزلازل وما يراه كل واحد ممن قال بها

عدد الآراء التي قيل بها في الزلازل أربعة : أحدها رأي اناكسمانس[1] ، وهو القائل إن رؤوس الجبال إذا تساقطت من على الأرض حدثت لها زلزلة عظيمة . ويزعم أن هذه تسقط : إما إذا ابتلّتِ بالماء وانتقعت من الأمطار ، ولهذه العلّة تكون الزلازل في وقت الأمطار ؛ وإما إذا هشت من شدة اليبس ، ولهذه العلة تحدث الزلازل في وقت عدم المطر .

والرأي الثاني رأي انكساغورس ، تلميذه ، وهو القائل إن الهواء يحمل الأرض بالطبع بسبب عرضها ، بمنزلة حمل الماء للورق وصفائح الذهب . وزعم أن الجزء الداخل من الأرض سخيفٌ[2] متخلخل ، والجزء الخارج متكاثف متلبد . ولهذه العلة إذا دخل الهواء إلى المواضع السخيفة المتخلخلة منها ولم يمكنه الخروج بسبب التكاثف والتلبّد العارضين لظاهر الأرض من الأمطار التي تسقط عليها — حرّكَ الأرض وزلزلها إذا تحرّك طلباً للخروج ، وثباتُ الأرض في موضعها — على قوله — يكون لأنه لا يمكنها أن تهوي إلى أسفل بثقلها ، وذلك أن الهواء الحامل لها يمنعها ، ولا الارتفاع إلى فوق يمكنها .

والرأي الثالث رأي ديمقراطيس ، وهو القائل إن في الأرض غايات مملوءة ؛ ولهذه العلة إذا دخل إلى الغايات من العيون في أوقات الأمطار مياه أخَر كثيرة بأكثر مما ينبغي كَرّت تلك المياه وتضاغطت تضاغطاً يزلزل الأرض ، بمنزلة جرار العصير إذا امتلأت بأكثر مما ينبغي فانها تنقلع وتنكسر من الرياح التي

(١) ط : كسماس . وهو Anaximène = Ἀναξιμένης .
(٢) السخيف : ضد الكثيف .

تتولد منها . وأما في أوقات عدم المطر فتحدث الزلازل لأن الأرض إذا جفّت جذبت إليها الرطوبة بالتشوق الغريزي الذي فيها ، كذلك فإذا سقط ما تجتذبه من القنايات التي فيها حركتها لقربه منها وأحدثت الزلازل[١] ، بمنزلة الريح والرطوبة الحارة التي إذا دخلت إلى المثانة من بعد استفراغ البول تحدث رعشة في جميع البدن .

والرأي الرابع رأى ارسطوطاليس ، وهو القائل إن الأرض قائمة بذاتها يابسة . فإذا ترطبت من الأمطار ينبع منها ما يحدث بخارًا كثيرًا . ويشبه هذا البخار في ميله إلى الناحية التي يميل إليها ، بخار السراج الذي يطفأ وهناً فإنه كما أن ذلك البخار إلى جانب يميل منذ أول الأمر يصير جميعه ، كذلك أيضاً هذا البخار. والأعراض التي يحدثها تكون بحسب ميلانه ، لأنه إن مال إلى فوق حدثت منه الأعراض التي تكون على وجه الأرض ؛ وإن كان ميلانه إلى عمق الأرض فإنه اذا اجتمع هناك تضاغطٌ حدثت عنه الزلازل .

## مو — في نقض رأي انكسمانس

رأي أنكسمانس يُنْقَض على ثلاثة أوجه : أولها أن الزلازل لو كانت بسبب الأجزاء الساقطة من رؤوس الجبال ، لوجب أن تستوي الأرضُ في بعض الأوقات، لأن الأجزاء الغالبة منها تسقط على الأجزاء المنخفضة . والثاني أن الأمر لو كان كذلك ، لوجب في المواضع التي لا جبال فيها — بمنزلة أرض مصر — ألا تحدث الزلازل . والثالث أن هذا لو كان على هذه الصفة لوجب أن تكون زلازل الأرض أولاً أولاً أقل من التي تتقدمها ، لأن رؤوس الجبال التي هي سبب الزلازل قد تقدمت فسقطت ؛ ولوجب إذاً أن يبطل حدوث الزلازل بأَخَرَةٍ ، وذلك أنه لا يبقى من تلك الأجزاء التي تساقط من الجبال شيئاً .

---

(١) المعنى في نص أرسطو هو أن الأرض إذا جفت جذبت إلى المواضع الخاوية الماء الوارد من المواضع الكثيرة الامتلاء ، وتدفق الماء الذي يغير مكانه هو الذي يحدث الزلزلة .

### مز – في نقض رأي انكساغورس وديمقراطيس

أما رأي انكساغورس فينقض بأربعة أوجه : أحدها : لو كان بعض الأرض ‹أعلى› وبعضها أسفل ، لوجب أن يكون بعض الأجزاء الثقيلة يتحرك إلى أسفل ، وبعَضها لا يتحرك إلى أسفل . ونحن الآن نجدها تتحرك جميعاً إلى أسفل . فيجب إذاً أن تكون تحت في وسط العالم . والثاني أن الأرض لو كانت عريضة لوجب أن تختلف المواضع في قبول ضياء الشمس وفي الدوائر التي ترى عليها كرة الفلك . وأما الآن فلأن الأرض كرية لا نجد جميع المواضع تقبل ضياء الشمس في وقت واحد بعينه في طول الأرض إذا كانت الشمس فوقها ، لكن على اختلاف ، لأن قبولها للضياء بحسب الآفاق التي عليها قبلُ وبعدُ وأماكن . فليس نجد دوائر بأعيانها تظهر دائماً في جميع المواضع ، لكن على / اختلاف بحسب وضع الأقاليم . [١٣٥٧] والثالث أن الأرض إن كانت محمولة في الهواء ولا يمكن جميعها أن يحركها فكم بالحري لا يمكن جزءًا منه إذا دخل في منافذها أن يحركها ! والرابع أن الهواء لو كان هو سبب زلزلة الأرض لوجب أن تكون الزلزلة في جميع المواضع على مثالٍ واحدٍ بعينه . ونحن الآن نجدها ليس تكون في جميع المواضع ولا في جميع الأزمنة ، لكن ذلك بحسب ملائمة الوقت الخاص في السنة والبلد الذي يكون فيه . والسبب في ترك انكساغورس ذكر الملاءمة في الأرض أنه يضع أن جميع هذا الجزء الذي يقول إنه الأعلى على رأيه متكاثف على مثالٍ واحدٍ بعينه . وأما تركه ذكر تلك الملاءمة في الوقت فلأنه يضع أن منافذ الأرض تتكاثف من الأمطار فقط ، كأنه لا يمكن أن يعرض لها ذلك بعينه من مَشْي الحيوان في الصيف .

وأما رأي ديمقراطيس فينقض من الأشياء التي بيّناها فيما تقدم ، أن كلية الماء ليست محصورة في باطن الأرض .

### مح – في تثبيت رأي ارسطاطاليس وتصحيحه

رأي أرسطاطاليس يصح ويثبت من أحد عشر وجهاً : **الأول** منها أنه لا يوجد جسم آخر يمكنه أن يحدث حركةً عِظَمُها هذا العِظَمُ وسرعتها هذه السرعة خلا الريح . وذلك أن جميع الأشياء التي تحدث عن الريح حدوثها دفعة

وسكونها بسرعة . والريح أيضاً التي [تنبعث من الأزقاق التي للحدادين يصير بها لهيبُ النار عظيماً . فيجب إذًا — لأن زلازل الأرض عظيمة وقوية تحدث بغتة وتهدأ بسرعة — أن يكون حدوثها عن الريح . — **والثاني** أن زلازل الأرض تعرض خاصة إذا عدمت الريح ، وذلك يكون إذا احتبس البخار الدخاني في الأرض . ولهذه العلة تكون أمثال هذه الزلازل قوية بسبب كثرة البخار المجتمع في باطن الأرض ؛ وربما حدثت الزلزلة والرياح تهب ، وذلك يكون متى كانت الرياح متضادة غير متساوية في القوة . فإذا انخزلت الضعيفة من القوة وغارت في الأرض وحركتها ، أحدثت الزلزلة . — **والثالث** أن الأوقات الجزئية التي تعرض فيها زلزلة الأرض هي التي تعدم فيها الريح خاصة ، وذلك أن الزلازل بالليل أكثر منها بالنهار ، وبالغدوات في أنصاف النهار أكثر منها في سائر الأوقات . والسبب في ذلك أن بخار الأرض الذي في ظاهرها يفسد بالليل ويحبس الريح في باطنها . وأما بالغدوات فإن الشمس تحل البخار وتحركه ولا تقدر على أن تفشه . ولهذه العلة إذا احتبس أحدث زلزلة الأرض . وأما في وقت الظهر فتفعل بالعـَرَض ما يفعله برد الليل بذاته . وذلك أنها بسبب شدة حرارتها تجعل الريح في باطن الأرض فتحدث الزلزلة . — **والرابع** أن الزلزلة تكون في الموضع الذي هي متخلخلة رابية ومياه البحر تجري على ظاهرها وسطحها فتتكاثف ، وذلك أن الأرض إذا كانت بهذه الحال فبسبب تخلخلها تجتمع فيها الريح وتجرفها بكثرتها وسرعتها . وبسبب غلبة التراب عليها تجد الريح موضعاً واسعاً عظيماً يمكنها أن تجتمع فيه . وبسبب المياه الجارية على ظهرها تحتفر البخار في عمق الأرض وتزلزلها . وذلك أن هذه المياه غليظة جارية . ولهذه العلة لا يمكن البخار — بسبب غلظها وثقلها — إلاّ أن يخرقها ويصعد . ولأنها مياه جارية تعدم جريتها انحرافها . وبسبب كثافة سطح الأرض لا يمكن البخار الدخاني أن يخرج . فلجميع هذه الأسباب أحدث الزلزلة . — **والخامس** أن الزلزلة من الأزمان كلها تكون في الخريف والربيع أكثر منها في الصيف والشتاء . والسبب في ذلك أن الشتاء — لشدّة برده — يجمد البخار ، والصيف يحلّه ويفشّه . وإذا حدثت أيضاً الزلزلة في الشتاء يدل ذلك على أن رطوبته أكثر من

برده ، لأن الرطوبة الكثيرة إذا بلّت الأرض ولدت بخارًا كثيرًا ؛ وإن حدثت في الصيف يدل على أن يُبْسَه أكثر من حرارته . ولأن اليبوسة إذا اجتمعت بخارات الأرض حصرت فيها الريح . — **والسادس** أن الرعشة والخفقان والتشنج الحادث في البدن قوامها بالريح ، وذلك أنه لا يوجد جسمٌ آخر يمكنه النفوذ في الأعصاب وهي بهذه الحال غير الريح . والرعدةُ أيضاً التي تكون بعد استفراغ البول السببُ فيها جولان الريح في المثانة . — **والسابع** أنّا نجد مواضع كثيرة إذا حدثت فيها الزلازل لم تسكن حتى تهب الريح ، وذلك أن الأرض إذا تشققت بالحركة خرجت منها الريح . وفي بعض الأوقات أيضاً ربما أخرجت معها رماداً فيها بعض شرارات النار . ويدل على ذلك دلالة عظيمة تفقد هاوية النار التي بأطنه — وهي مدينة ببلاد أنطاكية — ودوامها كما يقولون إلى هذه الغاية . — **والثامن** أن يكون في أكثر الأمر مع زلزلة الأرض صوتٌ أو بعدها . ويعرض ذلك إذا كانت الريح المحدثة للزلزلة كثيرة ، وكان خروجها في منافذ ضيقة . وربما سمع صوت من غير زلزلة ، وذلك يعرض أيضاً إذا كان خروج الريح الفاعلة للصوت في منافذ واسعة حتى يستفرغ في دفعة فيحدث في خروجها صوت ولا يحدث زلزلة إذا كان المانع لها . وأما إذا كانت الريح يسيرة فيمكنها أن تحدث الصوت ولا يمكنها تزلزل . وأما إذا كانت المنافذ شديدة التكاثف فيمكن بها حدوث الصوت ولا يمكن ملاءمة لإحداث الزلزلة . — **والتاسع** أنه قبل زلزلة الأرض كثيرًا ما يكون في وجه / الأرض ظلمة وفي السماء غيم ، وذلك تابع لعدم الريح ، لأنها إذا لم [٣٥٧ب] تهب وقف البخار قبالة الشمس، ويتبع عدم الريح بردٌ ليس بدائم ، لكن إذا كانت الزلزلة بالليل وبالغداة . وأما في وقت الظهيرة فلا يكون برد ، بسبب حرارة الشمس؛ وذلك يوجب أن تكون الريح إذا هبّت تسخن الهواء ؛ ولكن لعلة أخرى لا يعرض ذلك ، لأن الريح من قِبَل أنها بالطبع حارة يجب في طبعها أن تسخن الهواء . إلاّ أنها لما كانت تزيل عن البدن الهواء الذي قد تقدم فسخن منه وتورد عليه هواءً آخر ، صارت تحسّ باردة ؛ وذلك أن الهواء الذي يرد على البدن ليس يوجد أبرد منه إذا قيس به فقط، لكن من قِبَلِ أنه مختلط ببخار رطب بارد يحسّ أبرد

منه . والدليل على ذلك أنّا إذا نفخنا بأفواهنا ، إن كان ذلك النفخ واليد قريبة من الفم ، لم نحسّ ببرد . وذلك أن البخار الحارّ يكون حينئذ كثيراً ؛ وأما في الحمّام فيعرض ذلك لانّا إذا نفخنا واليد قريبة من الفم أحسسنا بحرارة يسيرة ؛ وإن نفخنا وهي بالبُعْد أحسسنا بحرارة كثيرة . ولهذه العلة صارت المروحة إذا حركت حركة يسيرة بَرّدَتْ برداً يسيراً ، وإذا حُرّكت حركة قوية بَرّدَتْ برداً كثيراً . — والعاشر أن من شأنها كثيراً أن تحدث قبل زلزلة الأرض سحابة رقيقة طويلة ممتدة على استقامة إلى جانب الأفق كأنها على حرف الهواء . والعلة في حدوث هذه السحابة إذا هبّت رياح متضادة وانخذلت الضعيفة منها عن القوية وغارت بهذا السبب في الأرض حتى يحدث فيه الزلزلة ، برد الهواء والبخار الذي فيه . وأما السبب في رِقّتها فقُرْبها من البخار الدخاني . ولهذه العلة يسخن منه قليلاً . وأما امتدادها على استقامة ، فلأن حركتها من ريح واحدة ، وهي التي بقيت تهب خارجاً . وأما طولها فلأن الريح تأخذ موضعاً واسعاً كثيراً . والدليل على ذلك أن مدينة بأسرها تتزلزل . — والحادي عشر أن الزلازل تكون في أكثر الأمر إذا انكشف الغيم ، وذلك أن الهواء إذا عَدِم ضوء القمر برد ، ‹و› كَثُفَتْ تجاويف الأرض وحُصِر في باطنها البخار الدخاني . ولهذه العلة تهب الرياح قبل ابتداء الكسوف . إن يحدث في نصف الليل ، كان هبوبها في أول الليل ؛ وإن كان من شأنه أن يحدث في السحر ، كان هبوبها في نصف الليل . وعند تمام الكسوف تحدث زلزلة الأرض .

**مط — في السبب الذي له تكون الزلازل في بعض الأوقات كثيرة ، وفي بعضها قليلة**

كثرة زلزلة الأرض وقلتها يكون إما بسبب مقدار الريح الفاعلة لها ، وإما بسبب التجويفات التي تتقدمها . وذلك أن الريح الفاعلة للزلزلة إذا كانت يسيرة حدث ذلك في أكثر الأمر ، وتكون الزلزلة قليلة المدة سريعة . وإن كانت كثيرة وجب فيها أن تلبث ، وحدث ذلك في الفرط[1] ، وتكون الزلزلة متصلة دائمة مدة

(١) الفرط : الحين . يقال : إنما آتيه الفرطَ وفي الفرط . ويقال : إنما تلقاه في الفرط ، ويقال : لقيته في الفرط بعد الفرط : أي الحين بعد الحين . وتفارطته الهموم : أتته في الفرط ، أي حيناً بعد حين .

طويلة ، وكذلك أيضاً تجويفات الأرض التي تنفذ فيها ، فإنها إن كانت مستقيمة كان لُبْثُ الزلزلة مدة يسيرة ؛ وإن كانت معوجة كان لبثها زماناً طويلاً .

ن — في السبب الذي له يختلف الصوت المسموع من الزلزلة

حدوث الأصوات التي تكون مع زلزلة الأرض السببُ فيها نفوذ الريح في التجويفات التي تنفذ فيها . وأما اختلافها ، حتى تسمع مرة بمنزلة البروق ، وبمنزلة عجيج البقرة ، ومرة بحال أخرى ، فالسبب فيه اختلاف شكل تلك التجويفات . وذلك أن الهواء أيضاً إن قَرَعَ شيئاً من الأشياء أو قَرَعه شي ءسُمِع له صوت . إلاّ أنه متى قرع سمع له ، إذا كان قرعه بسوط خلاف الصوت الذي يسمع له إذا كان قارعه الريح ، أي الانبوب .

نا — في السبب الذي له يتقدم الصوتُ الزلزلة

زلزلة الأرض والصوت المسموع معها حدوثهما جميعاً معاً . إلاّ أنا نحن نحسّ أولاً بالصوت ، لأن حاسّته ألطف من حاسة المجسة ؛ من ذلك أن البرق والرعد أيضاً حدوثهما معاً وإحساسنا بالبرق أولاً ، لأن حاسة البصر ألطف من حاسة السمع . وأما إحساسنا بالزلزلة بعد الصوت فلأن حاسة الحس ، وهي التي يخصها هذا الإحساس ، أغلظ . وذلك أنه إن كانت الزلزلة قد تحسّ بالبصر ، فإن كل واحد من الحواس إحساسه بالمحسوسات التي تخصه أسرع وأسهل . وأما المحسوسات التي تعمّه وسائر الحيوان فإحساسه إياها يكون أبطأ .

نب — في المياه التي تنبع مع الزلزلة

المياه التي تنبع مع زلزلة الأرض لا يمكن فيها أن تكون بسبب الزلزلة ، لأن من شأن الماء بالطبع أن يرسب إلى أسفل ، والأرض إذا تزلزلت تُشال إلى فوق . وأما تصاعد المياه في وقت الزلزلة إلى فوق فتكون إذا دفعتها الريح قسرًا ؛ ولذلك لا يمكن فيها أن تكون بسبب الزلزلة . وأما أن تتحرك قسرًا وأن تندفع إلى فوق فيمكن ذلك فيها . من ذلك أن الأمواج أيضاً التي في البحر تتصاعد إلى فوق

إذا تحرك الماء من رياح متضادة ، والأرض أيضاً ، وهي أثقل من الماء ، تتصاعد إلى فوق لقسر الرياح إياها فعلى هذه الصفة إذا هبّت رياح متضادة معاً وغلبت
[١٣٥٨] / القوية منها الضعيفة تحركت الأمواج مُصَاكّة بعضها بعضاً . فلأن القوية منها تبقى خارجاً وإليها تتحرك الأمواج فينبع الماء ويحدث الطوفان . وزلزلة الأرض تتبع ذلك ، لأن الضعيفة إذا غارت في الأرض ولم تجد موضعاً تخرج منه بسبب المياه التي تسد منافذها تتساقط وتزلزل الأرض .

## نج — في السبب الذي له يمتد الريح الذي يكون مع الزلزلة أكثر منها

الأسباب التي من أجلها وإن كانت زلزلة الأرض والريح تحدثان جميعاً على البخار الدخاني إلاّ أن الزلزلة تلبث في موضع واحد ، وذلك أن أكثر ما تكون الزلزلة بمدينة واحدة والريح جهتها إلى موضع بعيد . وذلك أن هبوبها يمتد في جميع البلد . وأسباب ذلك ثلاثة : أحدها أن حركة البخار في زلزلة الأرض في موضع ضيق ، وذلك أنه يتحرك في باطن الأرض ؛ وأما هبوب الرياح ففي موضع واسع ، لأن حركته تكون في الهواء . والثاني أن البخار الذي منه تكون الزلزلة فعمل الشمس فيه يسير ، لأنه في باطن الأرض ؛ وحيث لا يكون فعلُ الشمس قوياً . وأمّا البخار المحدث للريح ففعل الشمس فيه أكثر ، لأنه خارج حيث يكون فعل الشمس قوياً . والثالث أن البخار في حدوث الزلزلة يمتدّ إلى ناحية واحدة ؛ وأما كون الريح فإلى جهات متضادة .

## ند — في أصناف الزلزلة

بعض زلازل الأرض يكون عَرْضاً ، ويكون في العمق ، وبعضها في العَرْض والعمق جميعاً . والتي تكون منها في العَرْض تسمى الاختلافية والمرتعشية ، وتحدث كثيراً . وأما التي تكون في العمق فتسمى باسم مشتق من اسم القرعة والانتفاخ ؛ وحدوثها يكون في الفرط ، إلا أنها إذا حدثت ارتفع مع الريح التي تخرج — حجارة . وأما التي تكون في العَرْض فتسمى باسم مشتق من اسم السلم ، بسبب انتصابه ،

ولأن حركتها عليه تكون في العمق . و[لا] انتصابه ليس هو استقامة ، لكنه منحن قليلاً ، والحركة تكون عليه في العَرْض .

## نه — في السبب الذي له تزلزل الجزائر البعيدة

ما كان من الجزائر التي في البحر المسمى فنطس[1] [Πόντος] قريبة من الأرض فزلزلتها أقل ، وما كان منها بعيداً من الأرض فزلزلتها أكثر . وأسباب ذلك أربعة : أحدها أن الماء بتماسّه للبخار يبرّده لقرب طبيعتها منه . والثاني منه أن المياه تثقل على البخار وتمنعه من الارتفاع إلى فوق على استقامة ، وذلك يتعوج فيمتدّ إلى المواضع القريبة منه . والثالث أن الشيء الذي يتزلزل يجب أن يكون قارًّا ثابتاً لا جارياً . وهذا البحر يجري ، ولهذه العلة لا يتزلزل ؛ وإذا لم يتزلزل لم يتحرك ، وأيضاً الجزائر التي فيه ، كما أن الشيء الذي في الحمّام لا يتحرك دون أن يتقدم أولاً فيتحرك الحمام . — والرابع أن المياه المحيطة بهذه الجزائر كثيرة ، ولهذه العلة تتولد فيها ريح كثيرة ، فاذا انضم إلى هذا البخار ما يتولد أيضاً في هذه الجزائر بمنزلة المجانس لما هو أكثر منه [و]اندفع معه إلى المواضع القريبة .

## نو — في أسباب الرعد والبرق

أما الجزء اللطيف من البخار الدخاني المحتبس في السحاب فصاعداً إلى الجزء الأعلى من السحاب فيستفرغ منه بسبب لطافته ، وأما سائره فإذا بقي في السحاب وبرد السحاب بخروج ذلك الجزء الذي استفرغ منه ، وهو الذي يسخنه ، انعصر منه إذا تكاثف . فإذا انعصر صرف ما يخرج منه وأنْزِح إلى أسفل لجهته ، أعني الموضع المقابل للسحاب العاصر . فإذا قرع بجهة سحابة أخرى حدث عن ذلك الرعدُ . فإذا اشتعل بعد القرعة ، لإمكان ذلك في طبيعته — حدث البرق ؛ ولأن السحابة التي نوعها هذا البخار ليس قوامها دائماً واحداً بعينه ولا اتصالها لكنها ربما كانت أغلظ ، وربما كانت أرق ، وربما كانت في وسط

(١) = البحر الأسود .

منها تجويفات بعضها كبار وبعضها صغار . ولهذه العلة صار أيضاً صوتُ الرعد ليس يكون دائماً صوتاً واحداً بعينه لكن مختلفاً . وحدوث هذين العارضين ، أعني قرع السحاب وهو الرعد ، والتهاب البخار وهو البرق ، وإن كانت عن سبب واحد هو البخار المعتصر من السحاب إذا انطفأ — إلاّ أن حدوث الرعد كوّن البرق ، لأن القرعة تتقدم الالتهاب . والاحساس بالبرق يكون قبل الاحساس بالرعد لأن حاسّة البصر ، وهي البرق ، محسوسها ألطف من حاسّة السمع التي الرعدُ محسوسها الخاص . ويتبيّن ذلك أنه إذا رأى الإنسان ملاحاً يضرب بمجداف يقع بصره على المجداف ويصعد به من الضربة الأولى ، ولا يسمع صوت ضربته . فإذا صعد المجداف ثانية سمع حينئذ صوت الضربة الأولى . وربما رأى البرق من غير أن يكون في السماء غيم ولا يتبعه رعد ، لأن الغمام حينئذ الذي ينعصر منه البخار يكون تحت الأرض . ولهذه العلة يُرَى أمثال هذا البرق في نصف كرة السماء الأسفل .

تمت المقالة الثانية من كتاب « الآثار العلوية »

## 〈المقالة الثالثة〉

[٣٥٨ب] بسم الله الرحمن الرحيم 〈و〉صلى الله على محمد وآله وسلّم

### ١ — في الزوابع

الريح المنحطّة من فوق ، إن[١] كان انحطاطها في دفعة واحدة ، سميت : « الريح السحابية » ؛ وإن كان على استدارة سميت « زوبعة » و « استدارة » . والزوبعة تكون إمّا من أسفل ، وإما من فوق . فأما التي تكون من فوق فإذا انعصرت الريح من الجزء الأعلى من غمامة متكاثفة ولم تقدر أن تنفـــذ في سائر الغمامة لتكاثفها فتقرع سائر الغمامة وتنعكس راجعةً على استدارة إلى أن تجد موضعاً

(١) ط : وان .

تخرقه وتخرج منه وتنحط على استدارة ، والغمامة لازمة لها . وأما من أسفل فإذا صدمت الريح في انحطاطها جسماً صلداً اضطرت لذلك السبب إلى الرجوع إلى فوق فمنعتها ريح أخرى تنحط في أثرها من العودة إلى خلف وقسرتها بذلك السبب لأن تتحرك إلى جانبٍ حركة استدارة . فإن سائر الرياح أيضاً إذا اضطرت أن تنفذ من[١] موضع واسع إلى موضع ضيّق عَرَض لها هذا العارضُ بعينه . والوقوف على الموضع الذي تبتدئ منه الزوبعة بالاستدارة يكون من فعلها وفيه جهة حركتها . أما من جهة فعلها فلأنه متى كانت حركتها على الاستدارة من فوق اختطفت الأجسام التي تلقاها من غير أن تصدمها وتدافعها . ومتى كانت من أسفل رافقَت أولاً ما تلقاه من الأجسام ثم اختطفته . وذلك أن هذه الريح أصعب وأخبث من سائر الرياح . ويبلغ من خبثها أنها تخطف الحيوان بأسره وتقتلع الشجر بأصوله ، وتحمل المراكب بما فيها . وكثيراً ما تَصّاعد بالماء، بمنزلة الفوّارات ترتقي منها المياه . وأما من جهة حركة الزوبعة فنعلم إن كان دورانها من فوق أو من أسفل أنه متى كان من فوق رأيت[٢] تصعد وتنزل ، ومتى كان من أسفل رأيت تلك ...[٢] تصعد ولا تنزل .

## ب – في الصواعق

البخار الذي يحتبس في الغمام ثم ينعصر بحميّة إذا كان مشتتاً حدث عنه البرق والرعد . والدليل على ذلك أن كل واحد من هذين إن كان منقطعاً متفرقاً فإنه لا يكون جميعه في دفعة واحدة لكن شيئاً بعد شيء . وإن كان متصلاً مجتمعاً : إما أن يلتهب ، وإما أن لا يلتهب . ومتى لم يلتهب حدث عنه الريح السحابية . والزوبعة يقال لها الريح السحابية إذا كان عديماً للمطر . وأما الزوبعة، فإذا كانت معه رطوبة . وذلك أن الريح السحابية ألطف ، والزوبعة أغلظ . ومتى التهب إن كانت معه رطوبة حدث منه الصاعقة التي تسمى باليونانية فرسطير[٣] πρηστήρ

(١) ط : في .
(٢) غير واضح في المخطوط .
(٣) ط : مرسطس .

وإن لم تكن معه رطوبة حدثت عنه الصاعقة التي تسمى باليونانية قارونس[١] κεραυνός . فتصير الصاعقة التي تسمى قارونس[١] κεραυνός من ريح سحابية تستحيل إلى طبيعة النار ؛ والصاعقة المسماة فرسطير[٢] πρηστήρ من زوبعة تستحيل إلى طبيعة النار . ولهذه العلة صارت الصاعقة التي تسمى قارونس[١] κεραυνός للطافتها تنفذ في الأجسام التي تصدمها من غير أن تحرقها . وهذه الصاعقة صنفان : أحدهما ألطف من الآخر . [و]اللطيف منها ينفذ في الجسم الذي يصدمه من غير أن يحسّ به ويبلغ من سرعة نفوذه فيه ألا يفيد الجسم الذي يُحرِّقه لوناً . وأما الصنف الآخر ، وهواؤه غليظ[٣] فيفيد الجسم الذي ينفذ فيه لا محالة لوناً حتى إنه يسوّده ، إلا أنه ليس يحرقه لا محالة . لكن متى كان ذلك الجسم الذي يصدمه معتماً أحرقه ، ولذلك لا يذيب النحاس الذي على الرأس والذهب والفضة الذي في الأكياس فقط ، لكن المسامير أيضاً التي في الخشب . ومتى كان الجسم الذي يصدمه متخللاً لا يحرقه ، ولذلك نجده لا يحرق خشب الراس وغيره من الخشب الذي قد سمّرت فيه مسامير ، ولا الخرقة التي يعمل منها الكيس .

وأما الصاعقة التي تسمى فرسطير[٢] فتشعل الأجسام لا محالة وتخرم الأجسام التي تصدمها .

**ج — في الدلائل التي تدل على أن حدوث الرعد والصواعق يكون عن الريح**

الدليل على ان الرعد يحدث عن الريح أنه ليس انما يقرع مسامعنا في وقت حدوثه صوت فقط ، لكن قد تهب معه ريح . ونعلم ذلك من أنه ليس الأجسام النامية فقط تتأذى بصوت الرعد القوي ، أعني الحيوان والنبات ، لكن الأجسام غير النامية بمنزلة الأرض . وذلك أن الرعد إذا حدث يُشقّق الأرض ، وكثيراً ما يخرج منها عند ذلك الكمأة . ولهذه العلة سمى بعضُ الناس الكمأة نبات الرعد . وأما الدليل على أن جنسي الصاعقات يحدثات عن الريح فيكون أولاً سرعة في حركتها

(١) ط : فاروس .
(٢) ط : فرسطس .
(٣) علط .

وفعلها ، والثاني في التهابها . وذلك أنّا لا نجـد اللهيب شيئاً سوى بخار محترق . وجوهر الريح دخاني . — والثالث أنه يتقدم الصاعقة دائماً ريح وتتبعها ريح . والسبب / في ذلك أنه لما كانت الريح التي تحدث الصاعقة واحدة متصلة ، كانت [١٣٥٩] في أكثر الأمر تخرج بحمية من غير أن تلتهب ؛ وذلك أن حركتها في هذا الوقت ضعيفة . فإذا كان في وسط من حدوثها خرجت بحمية والتهبت لأن ذلك وقت منتهاها في وقتها ، وجميع الأشياء في وقت المنتهى على غاية ما تكون عليه من القوة . ولهذه العلة تجد الأمراض في أواخرها ضعيفة وفي منتهاها قوية ، ثم بأخـرَة تضعف كما كانت عليه في ابتدائها ، لأن ذلك وقت انحطاطها . والدليل على [أنّ] الريح التي تحدث قبل الصاعقة أن الذي تصيبه إن كان في البر يتحرك قبل وقوع هذه ؛ وإن كان في البحر ينفصل الماء قبل وقوعها . وأما الدليل على الريح الحادثة بعدها فهو أن الماء ينفصل ثانية بعد انطفاء الصاعقة التي تسقط في البحر . ويعرض ذلك بسبب الريح التي تتبع حدوث الصاعقة .

## د — في النظر الصحيح والذي يتخيل

أما البصر فيحدث إذا وضع الشيء الذي يبصر بإزاء البصر على استقامة ونظر في موضعه على ما هو عليه بالحقيقة . وأما الذي ليس بصحيح فالكائن على جهة الانكسار ، وذلك يكون إذا انكسر البصر من الشيء المرئيّ ، أيّ الأشياء كان . وانكسار البصر يعرض على وجهين : أحدهما يدعى الانكسار والتشتيت ؛ والآخر يسمى الانعكاس . والذي على وجه الانكسار والتشتيت يعرض متى كان المرئي رطباً ، فإذا انكسر عنه البصر توهم أنه أعظم مما هو عليه ، بمنزلة الخشبة الملقاة في عمق الماء ، وذلك أنها تكون ذراعين فتوهم أنها عشرة أذرع . وأما الذي يكون على جهة الانكسار والرجوع فيعرض متى كان المرئيّ معتماً ، بمنزلة الأشياء الصقيلة . ولذلك نجده يعرض للبصر الانعكاس والرجوع إما من الهواء ، وإما من الغيم ، وإما من دخان السراج . وأما في الهواء فيعرض للبصر الانعكاس : أما الصحيح منه فإذا كان الهواء كدراً ؛ وأما الضعيف فإذا كان صافياً نيّراً . وذلك

أن الشيء الذي يوجد مرآة صقيلة للبصر الصحيح يوجد مرةً للبصر الضعيف ، لأن البصر القويّ يمكنه دفع الهواء القريب منه اللطيف ؛ وأما البعيد منه المتكاثف فلا يمكنه دفع الهواء القريب لضعفه[1] . ولذلك نجد الكواكب التي تطلع وتغرب ترى عظيمة لأن رؤيتها تكون في هواء غليظ كدر ، بمنزلة المواضع العالية من شطوط البحر . وأما دخان السراج فترى فيه دائرة حول المصباح ، لأن البصر إذا انتشر في الهواء الكدر الذي حول السراج انعكس راجعاً إلى المصباح . فعلى هذه الجهة يكون انكسار البصر من الهواء ومن دخان السراج . وأما انكساره من الغيم فبمنزلة ما يعرض من الدائرة والقوس قزح والشموس والعِصِيّ . وأما من الماء فالقسيّ التي[2] نراها إذا جدفنا ورششنا ما تصاعد من قطرات الماء إذا كان الشيء المبصر من وراء الذي يرش بالماء لو يجدف .

### هـ — فيما ينبغي أن يصادر عليه في كون ما يتخيل في الموضع الأعلى

الأشياء التي ينبغي أن يصادر عليها في كون ما يتخيل في الموضع الأعلى ، ثلاثة : أحدها أنه ينبغي أن تكون المرآة صقيلة متكاثفة ينفذها الضوء: أما صقيلة فكيما لا يعرض للبصر ضعف ؛ وأما منفذة للضوء فكيما لا يقوى البصر بها إذا عرض له الضعف بسبب الانكسار . والثاني أن تكون المرايا متى كانت لطافاً متبددة تقبل لون الجسم النيّر . وذلك أن الجسم النيّر المضيء ، وإن كان في غاية الصِّغَر ، قد يقع عليه الحسّ . فأما شكله فلا يكون قابلاً له . وذلك أن الشكل إذا لطف جداً لم يقع عليه الحسّ . ومتى كانت المرايا عظاماً متصلة يتبيّن فيها لون الجسم المضيء وشكله . والثالث ألا يكون لون الجسم الذي يرى في المرآة دائماً لوناً واحداً بعينه ؛ وذلك يكون إما بسبب فسادٍ وإما بسبب ضعف البصر وتخيله لوناً آخر .

---

(١) ط : أضعفه .

(٢) ط : الذى .

## و — في الدائرة التي تحدث حول القمر والشمس

الدائرة شبيهة بإحاطة البيدر : أما أولا فشكله سميت به ؛ وذلك أنها مستديرة ؛ والثاني من احداق البيدر الذي يتخذ في الحقل ليحصل فيه الكابس الحبوب . وكونها في أكثر الأمر حول القمر . وأما حول الشمس فقلما يحدث منه . وأما حول الكواكب فيحدث في الفرط . وشكلها في أكثر الأمر إلى دائرة تامة ، وربما رئي نصف دائرة . إلاّ أنه ليس يكون نصفاً على الحقيقة ، لكن أكثر من نصف أو أقل . وقوة هذه الدائرة تتهيأ بالليل كثيرًا ؛ وأما بالنهار فقلّما تحدث . والموضع الذي ترى فيه هو الموضع الذي على دوائر نصف النهار . وليس تكاد تعلو على الأرض علوًا كبيرًا ، بل إنما تكون بالقرب منها . والذي يرى حولها شبيه بدائرة هواء . وأما عددها فربما كانت واحدة ، وربما كانت دوائر كثيرة . وإذا كانت دوائر لم يكن عظم جميعها واحدًا بعينه . ولا يرى البصر أن وضعها جميعاً وضعٌ واحد بعينه . وأما لونها فيرى دائماً لوناً واحدًا ، أعني الأبيض . والموضع الأوسط منها يرى مقوّساً ، بمنزلة الخاتم . وإذا ظهرت الدائرة دلّت إما على المطر ، وإما على الصحو ، وإما على الريح . فهذه هي الأعراض التي تلزم الدائرة . وقد ينبغي الآن أن نصف العلّة في كل واحد منها .

## ز — في حدوث هذه الدائرة

السبب في أن حدوث الدائرة يكون في أكثر الأمر حول القمر ، أن القمر أضعف من الشمس . ولهذه العلة يمكنه أن يجتذب بخارًا كثيرًا ؛ ولا يمكنه في أكثر الأمر / أن يحلّ ما اجتذب من ذلك . وأما السبب في أن حدوثها حول [٣٥٩ب] الشمس إنما يكون يسيرًا ، فهو أن الشمس لقوّتها يمكن أن تجتذب البخار وتحله جميعاً . وأما حدوثها حول الكواكب في الفرط ، فالسبب فيه أن كل واحد منها يضعف نيل ما يجتذبه من البخار ؛ وإذا اجتذبه كان تحليله له ضعيفاً . فمتى حدث حوله من البخار دائرة كانت ضعيفة لطيفة : أما ضعيفة فبسبب ضعف

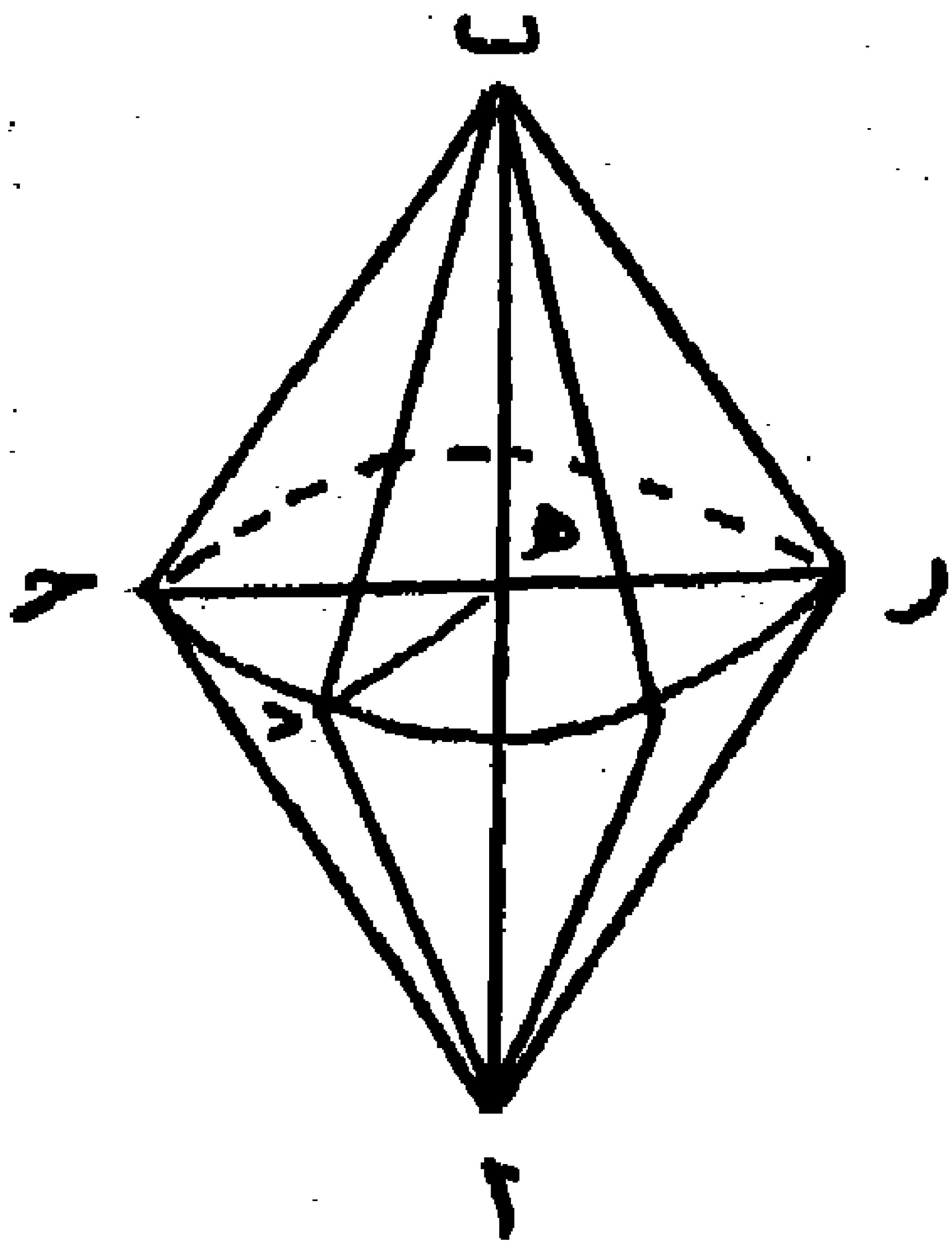
نور الكواكب ، وأما لطيفة فلأن قطره، بقياس[1] قطر الشمس والقمر ، صغير . وبحسب النيّر يكون غلظ الدائرة .

### ح – في شكل الدائرة

وأما شكل الدائرة فيرى في أكثر الأمر استدارة تامّة ، لأن الخطوط المتساوية[2] التي للبصر تنعكس راجعة من نقطة واحدة تعمها ، أعني من الغمامة إلى نقطة واحدة ، أعني النيّر على استدارة . وذلك أنها إذا صارت في البصر إلى الغمامة ، وهي متساوية ، وانعكست هناك منكسرة إلى النيّر مساوية ، حدثت عنها مثلثات كثيرة قاعدةُ جميعها المشتركةُ : الخطّ الذي يمتـد من البصر إلى النيّر على الاستقامة ؛ وأما اضلاعها فالخطوط التي تصير إلى البصر إلى الغمامة ، ومن الغمامة إلى النيّر بسبب الانعكاس الذي يعرض لها من قِبَل الانكسار . وإذا كانت الخطوط على هذه الحال فإنها متى خرج من كل واحد من المثلثات عمودٌ إلى قاعدته ، كانت جميع تلك الأعمدة متساوية ، وكان مسقطها على نقطة واحدة من الخط المستقيم . ولهذه العلة يتم عن الخط الذي يقرن رءوس المثلثات دائرة تامة ، ويكون مركز تلك الدائرة النقطة التي تقع عليها الأعمدة المتساوية . وبيان ذلك الشكل الذي أرسمه لك فيما بعد .

وأما السبب في أن الدائرة قلما ترى نصفاً فهو لأن قواعد الهواء متساوية الأجزاء تتكاثف على مثال واحد فيحدث للبصر الانعكاس على مثال واحد . وأما الخطوط التي تصير في البصر إلى الغمامة فلأنها متساوية إذا انكسرت راجعة على استدارة ، ولأنه ليس يقع الانكسار دائماً لجميعها ، لكن كثيراً ما ينكسر بعضها وبعض لا ينكسر ، يحدث إذا عرض لها ذلك نصفُ دائرة . والسبب في أن هذا النصف لا يكون نصفاً على الحقيقة ، لكن أكثر وأصغر من نصف صحيح ، أن الخطوط التي تقبل الانكسار أو لا تقبله يدخلها في ذلك الزيادةُ والنقصان . وليكون[3]

(١) أي بالنسبة إلى قطر الشمس والقمر .
(٢) ط : المتساوى .
(٣) ط : ليكن .




ما وصفتُ أبين وأوضح أنا ممثله بشكل أرسمه[1] لك ، وهو هذا : تجعل البصر نقطة ا والنير نقطة ب ، والخط المستقيم الذي يصير من البصر إلى النير خط ا ب . ونفرض مركز الدائرة الذي يقرن رءوس المثلثات وهو النقطة التي تقع عليها الأعمدة المتساوية نقطة هـ ، والخطوط التي تخرج من البصر وتصير إلى الغمامة خط ا ر ، والتي تنعكس راجعة من الغمامة إلى النير خط حـ ب ر ب والغمامة التي تصير إليها الخطوط الخارجة من البصر وتصير منها إلى النيّر حـ د ر فيكون الخط الذي يقرن رءوس المثلثات دائرة على هذه الصفة .

ط — في زمان حدوث الدائرة والموضع الذي تحدث فيه

إن السبب في حدوث الدائرة بالليل في أكثر الأمر ، وقلة حدوثها بالنهار هو[2] أن البخار بالليل لغلبة البرودة يجتمع بالنهار ، ‹و›لغلبة حرارة الشمس ينحل . وأما حدوثها فيما يلي دائرة نصف النهار أكثر من حدوثها في الأفق فالسبب[3] فيه عظمها . وذلك أن قوماً قسّموها في بعض الأوقات من أقرب الكواكب إلى دائرتها فوجدوا امتدادها خمسة وأربعين غلوة ؛ وليس يمكن أن تحدث في الأفق دائرة تامة يبلغ عظمها هذا المبلغ . فإن حدث ذلك استتر بعضها .

ى — في ارتفاعها وألوانها وما يُرى حولها

العلة في أن ارتفاع الدائرة إنما يكون بالقرب من الأرض لا عالياً بالبعد منها ، أن الرياح فيما قرب من الأرض لا تكون قوية تبدد السحاب . فأما في الموضع الأعلى فتبدد السحاب من الرياح إذا هبّت .

(١) لم يظهر الرسم في المصوّرة ، ومكانه أبيض ، ونحن ننقل الرسم الوارد في ترجمة تريكو ص ١٩١ والمأخوذ بدوره عن أولمفيدورس ٢٢٩ .

(٢) ط : فهو .  (٣) ط : ط : والسبب .

وأما لون الدائرة المحيطة بها فترى سوداء بسبب بياضها . وذلك أن جميع الأشياء إذا قرب منها ضدها كان ظهورها أبين ؛ والبياض مضادٌ للبخار الذي قد خالطه الهواء . وأما لون الدائرة بأسرها فيرى أبيض فقط لا يخالطه لون آخر كما يظهر في القوس قزح لعلتين : إحداهما أن انكسار البصر يكون من بُعْد فيخلط لون النيّر ، كما يعرض في القوس قزح ، وذلك أن مقابلة الشمس للغمامة على عمود . والعلة الثانية أن المرآة في رؤية الدائرة ألطف ، ولذلك لا تستر ضياء النيّر . ولهذه العلة يتبيّن لونها كلون النيّر .

## يا — في عدد الدوائر واختلاف عظمها

الدائرة تكون واحدة متى كانت المرآة ، أعني الغمامة التي منها ينعكس البصر راجعاً إلى النيّر ، واحدةً أو كثيرة . فمتى كانت المرايا كثيرة مختلفة موضوعة ، وكان اختلافها في العمق ، فإذا انكسر البصر من قِبَل كل واحدة منها وانعكس راجعاً إلى النيّر يبين لونه في كل / واحدة منها ؛ وأَخْطِرْ ببالك في ذلك رؤية [١٣٦٠] الإنسان لنفسه أنها ليس تكون إذا وضع بين يديه مرايا كثيرة منها فقط ، لكنه أيضاً إذا وضع بين يديه مرآة واحدة ظاهرة ووضع بإزائها مرايا كثيرة وضعاً على ما ينبغي ، رأى في المرآة الظاهرة صُوَرًا شبيهة بالصّوَر التي يراها فيها بحسب عدد تلك المرايا الخفية . وهذه حيلة يحتالها قوم في بعض الآلات يستدلون منها على ما مضى من ساعات النهار حتى يكون عدد الصور التي ترى في تلك المرآة الواحدة بحسب ما مضى من ساعات النهار . فإن كانت تلك الساعة التي ينظر فيها الساعة الأولى رأى صورة واحدة ؛ وإن كانت الساعة الثانية رأى صورتين ؛ وعلى هذا المثال في سائر ما يتلو من الساعات . ومتى كانت الدوائر كثيرة تخيل البصرُ العظمى منها أقرب إلى الأرض ، والصغرى أرفع من تلك أيضاً قليلاً ، والتي هي أصغر من هذه أرفع قليلاً . والعلة في ذلك أن محسوس البصر إذا لبث في موضع واحد بعينه إن قربت المرآة من البصر رأى ذلك المحسوس أعظم ، لأن رؤيته تكون بزوايا عظام . وإن بعدت المرآة يرى المحسوس أعظم ، لأن رؤيته تكون بزوايا صغار .

## يب – في الخيال الذي[1] يتبين في وسط الدائرة

زعم قومٌ أن العلة في الخيالات التي تبين في وسط الدائرة حتى ترى كأنها خاتم : أن الشعاع الخارج من البصر على استقامة على الجزء من الغمامة ووسط الدائرة حتى لا يكون هذا الموضع إنما يتخيل فقط ، لكن كذلك بالحقيقة ؛ ويلزم من قال هذا القول أن لا تكون الدائرة تخيلاً لكن تكون أمرًا حقيقياً موجودًا . وأما آخرون فقالوا إن عمود مخروط البصر ، وهو الخط الأوسط ، يمتدّ مسافة قريبة ؛ ولذلك يمكنه نفوذ الغمامة من غير أن يعرض له الانكسار ؛ ولهذه العلة يبصر النيّر على استقامة . وأما سائر الخطوط الباقية الخارجة من البصر فلأنها تمتد مسافة إذا عرض لها الانكسار تضعف إذا انعكست راجعة إلى البصر . ولذلك لا يبصر [إلى] النير على ما هو ، لكن على جهة الانكسار والانعكاس .

## يج – فيما يستدل عليه من الدائرة

متى ظهرت الدائرة دلّت على المطر أو على الريح أو على الصحو . أما على المطر فإذا تكاثفت واسودّت ، وذلك أنها تدل حينئذ على أن البرودة قد غلبت عليه فيمكن[2] معها أن يحلّ البخار إلى طبيعة الماء . ولهذه العلة يتوقع حدوث المطر بعد ذلك .

وأما دلالتها على الصحو فمتى انفشّتْ قليلاً قليلاً وانحلّت ، وذلك أنها تدل حينئذ على أن الحرارة قد غلبت عليه ، فيمكن[2] معها أن تحل البخار وتفشّه .

وأما على الريح فتدل إذا انقطعت ، وذلك أنها تدل على هبوب ريح ، تكون من تلك الناحية التي عرض لها منها التقطيع .

وأما دلالتها على هبوب الريح فلأن السحاب أول الأشياء إنذارًا بهبوب الرياح. وذلك أن تبدأ حركة الرياح تكون من فوق .

---

(١) ط : الجبال التي .
(٢) ط : يمكن .

وأما دلالتها على أن هبوب الريح يكون من الناحية التي عرض لها منها التقطع فلأنه متى تقطعت الأجزاء المشرقية منها دلت على هبوب الرياح المشرقية ؛ ومتى تقطعت الأجزاء المغربية منها دلت على هبوب الرياح المغربية . وكذلك فافهم الآن في سائر النواحي .

## يد — في القوس قزح

وأما القوس قزح فليس يمكن أن يحدث في وقت من الأوقات حول الشمس ، بل حدوثها إنما يكون في أكثر الأمر بإزاء الشمس . فأما بازاء القمر فعلى ما يحدث أو ليس يمكن أن يحدث بإزاء القوس .

وأما شكلها فليس يمكن أن يكون في وقت من الأوقات دائرة تامة ، بل إنما تكون دائماً نصف دائرة : إما تامّاً ، وإما أقل من نصف دائرة . وليس يمكن أن يكون أكثر من نصف دائرة . وأما قوسها فتكون بالنهار كثيراً ، وبالليل في القرط . وأما الموضع الذي تحدث فيه فناحية[1] المشرق .

وأما ألوانها فيوجد في أكثر الأمر هذه الثلاثة : البُسْري، وهذا اللون يشبه البُسْر الأحمر وعُرْفَ الديك ؛ وفي اللون الكراثي وهو الشبيه بلون الكراث ؛ والثالث الأرجواني ، وهو الشبيه بدم الحيوان البحري الذي يصبغ به الأرجوان . وربما ترى فيها اللون الأصفر . وأما رصف هذه الألوان وانتظامها فيكون على هذه الصفة : أما الكراثي فيرى في وسطها دائماً ، وأما الأحمر والأرجواني فيظهران في الطرفين . وأما عدد القسيّ فيمكن أن يكون قوساً واحدة ، ويمكن أن تكونا قوسين معاً . وأما ثلاثُ قسيّ معاً فغير ممكن أن يحدث . ومتى كانت أيضاً قوسين رأيت موضع الألوان أطرافها متقابلة . وفي الأيام التي في غاية القصر يمكن حدوثها في جميع ساعات النهار ؛ وأما في الأيام الطوال فلا يمكن أن تحدث في وقت الظهر .

## يه — في قوام قوس قزح

العلة في أن قوس قزح لا تحدث حول الشمس كما تحدث الدائرة حول القمر

---

(١) ط : بناحية .

لأن الغمامة التي منها يكون قوامها أغلظ وأكثف . ولذلك متى كانت الشمس على استقامة وجب لا محالة أن تقبلها ، وإما ان لا تقبلها الشمس ، سرت بينها وبين الشمس حتى لا نراها . وإن عَلَتْها إما أن تحيلها فلا يمكن حدوث القوس قزح ، وأما أن يفشّ منها البخارُ الدخاني الماء فيجمد ويستحيل إلى طبيعة الماء ، وحينئذ لا يمكن حدوث القوس قزح . لكنه / يصير مطراً . [٣٦٠ب] وإذا حدث المطر فليس إنما لا يمكن أن تحدث معه القوس قزح فقط ، لكنها إن كانت أيضاً قد حدثت حلها المطر ، وأما قبالة الشمس على القطر فيمكن أن يحدث ، وذلك أن الغمامة إذا كان بُعْدُها من الشمس هذا البعد كله لم يمكن أن تغلب عليها غلبة تحلّها بسرعة أو تحيلها ، لكن حلها وإحالتها يكون قليلاً قليلاً . فيمكن في وسط من ذلك الزمان كله أن[1] تحدث القوس قزح . — وأما السبب في أنها لا تحدث قبالة كوكب من الكواكب ، فهو أن الغمامة التي تحدث عنها القوس لا تلائم أن تكون مرآة لنور واحد من الكواكب ، كما يلائم أن تكون مرآة لنور الشمس ، وذلك أنها غليظة كثيفة ، ولأن الليل أيضاً يستر بظلمته ألوانَ القوس قزح . وأما السبب في حدوثها حول القمر في الفرط فهو أن الليل — كما قلت — يستر بظلمته ألوانها ، ولأنه يحتاج في حدوث القوس بإزاء القمر أن يكون القمر ممتدًّا ممتلئاً ؛ وإنما يكون ذلك في يومٍ واحد من الشهر . ويحتاج أيضاً أن يكون في وقت طلوعه لا في غروبه ، ويكون وضع الغمامة وضعاً ملائماً لحدوث القوس ، واجتماع كل ذلك معاً . ولهذه العلّة قال أرسطاطاليس إنه رصد القوس الحادثة حول القمر فلم يتهيأ له أن يراها إلاّ مرة واحدة في خمسين سنة من عمره . وهذه هي العلّة في أن قوامها يكون بالنهار كثيرًا ، وبالليل في الفرط . وذلك أن كون الشمس فوق الأرض إنما هو بالنهار .

## يو — في شكل قوس قزح

السبب في أن القوس لا يمكن أن تكون دائرة تامة أن الشمس ليس يكون وضعها في كون القوس فوق الغمامة على عمود ، وذلك موجود في الدائرة ، لكن

(١) ط : أو .

قبالتها على خط القطر ؛ ولأنها تكون دائماً نصف دائرة يُرَى نصفها تامّاً أو أقل من نصف على التكافؤ. وذلك أنها إن كانت نصفاً تاماً فهي نصف دائرة صغيرة ؛ وإن كانت نصفاً ناقصاً فهي نصف دائرة عظيمة . وتكون نصفاً تاماً إذا كانت الشمس في الأفق ، وذلك أن الغمامة والشمس تكونان حينئذ متقابلتين على خط القطر بالحقيقة . وأما كونها أقل من نصف دائرة فإذا ارتفعت الشمس ، وذلك يعرض من قِبَل أن الشمس ومركز الغمامة [و]هما اللذان يتقابلان على خط القطر ويكون البصر بمنزلة الوسط والمركز لها وكان المدار على خط واحد مستقيم ، فيجب ضرورةً أن يكون انحطاط مركز الغمامة وكونه تحت الأرض بحسب ارتفاع الشمس . ولهذه العلة يرى أن القوس أقل من نصف دائرة بسبب ما يخفى من مركزها . ومتى كان وضع هذه الثلاث فقط هذا الوضع لم يمكن في النقطتين اللتين على طرفي القطر أن تكونا نصفاً فوق الأرض . وذلك أن أحد طرفي القطر يكون دائماً فوق الأرض . ومتى كانت القوس أقل من نصف دائرة فيلها إلى ناحية الأفق أكثر من ميل القوس التامّة ، لأن قطبي القوس إذا قطعا الأفق وقع قطعها إياه على زوايا قائمة ، وذلك أن كل دائرة تقطع الأفق فقطعها له على زوايا قائمة . وقطبا القوس هما الشمس والجزء الذي وراء مركز القوس . ومتى لم يجز الأفق قطبي القوس ، لكن أحدهما فوق والآخر أسفل ، رأيت القوس حينئذ لا نحو هذا النصف الأعلى من الكرة ، لكن نحو الأفق . وذلك أن الدوائر المتوازية أيضا وإن كانت مائلة فليس ميلانها نحو القطب الذي فوق الأرض ، لكن نحو القطب الذي تحتها . وإنما تكون مثل هذه قطعة دائرة عظيمة لأنها متى كانت أقـل من نصف دائرة فميلانها كما قلت نحو الأفق . وجميع الأشياء التي تميل نحو الأفق ترى تتوسط في بخار كثير ، والأشياء التي ترى تتوسط في بخار أعظم مما هي ، ولذلك ترى أيضاً مثل هذه القوس بأسرها أعظم من مثل البخار اللين الذي ترى فيه . وليس يمكن في أطرافها أن تقبل الزيادة حتى ترى نصف دائرة تامة بسبب ميلانها . وأما العلّة في أن القوس لا يرى أكثر من نصف دائرة ، فهي أن قوامها لا يمكن إذا قربت الشمس من الغمام ، وذلك أن البصر لا يقع له حينئذ الغَلَطُ في تمييز لون النيّر .

## يز — في ألوان قوس قزح

العلة في أن القوس لا يـُرى لونها أبيض بمنزلة لون الدائرة أن الغمامة التي هي المرآة المنظور إليها من رؤية القوس أغلظ وأكثف وأشد سوادًا . ولذلك يظلم نور الشمس . وأما البصر فلأنه يمتد مسافة ، وذلك أنه بمنزلة المركب للشمس والغمامة اللذين أحدهما مثاله الآخر على خط القطر يضعف ويقع له الغلط . ولهذه العلة لا يرى بياض النور على ما هو ، لكن يرى لوناً مختلطاً من البياض والسواد . ومتى كان الغالب فيه السواد رُئِيَ كُرّاثياً ؛ ومتى قلت غلبة البياض فيه جدًا رُئي بنفسجياً . ولذلك ترى هذه الثلاثة الألوان فقط في أكثر القسيّ . وربما رئي في القوس اللونُ الأحمر الناصع . وليس يكون / ذلك على جهة الانعكاس [١٣٦١] والرجوع ، كما تكون هذه الألوان فقط في أكثر القسيّ . وربما رُئي في القوس لأنه لو كان ذلك كذلك لوجب أن يكون ترتيبه في القوس قبل اللون الأحمر واللون الكراثي . وذلك أن الغلط يقع للبصر حتى يتوهم أنه يرى ألواناً أخَر بسبب قُرْب وضع هذين اللونين أحدهما من صاحبه ، كما يعرض ذلك في سائر الألوان حتى لم يكن أيضاً صحيحاً . والدليل أنّا نجد لوناً واحدًا بعينه بمنزلة لون الأرجوان يتبيّن في الثياب البيض نيرًا ترابياً ، وفي الثياب السود خطاً أغبر براقاً . ولهذه العلة أيضاً لا نجد الذين ينسجون الثياب المختلفة الألوان ينسجونها في ضوء السراج ، خوفاً من أن يستعملوا لوناً مكان لون آخر . والذين يبتاعون الثياب أو الجواهر لا يبتاعونها في جميع أوقات النهار ، لكن في الأوقات التي يلائم ابتياعها فيها .

فهذه الثلاثة الألوان التي وصفنا ترى دائماً في القوس ، إلاّ في الندرة بسبب غلط البصر العارض له من قبل الضعف الذي يصيبه من الانكسار والرجوع .

وأما اللون الرابع فيُرَى بسبب غلطه العارض بسبب مجاورة اللون الأحمر للّون الكراثي . وأما سائر الألوان فلا ترى في القوس لخفائها عن البصر الذي ينعكس على هذه الجهة فلا يتبين . وذلك أن ما كان أقرب إلى اللون الأبيض من اللون الأحمر يوهم أنها بيض . وما كان منها أقرب إلى اللون الأسود فحدوثه يكون إذا غلظت الغمامة وتكاثفت واسودّت في الغاية ، وعند ذلك يحدث المطر فيحلّ القوس .

## يح — في مراتب ألوان القوس إذا كانت واحدة

أما الدائرة الأولى من القوس ، وهي العظمى ، فترى حمراء ، وذلك أن الدائرة العظيمة تنعكس منها إلى النيّر خطوط كثيرة من الخطوط التي تخرج من البصر راجعة . وإذا كانت الخطوط الباصرة كثيرة كانت أقوى ؛ ولذلك يكون الغلط الواقع لها أقل ؛ وفي اللون الأحمر — كما قلت — يَغْلِب البياضُ السوادَ ، ولون النيّر أبيض . — وأما الدائرة الثانية ، وهي الوسطى ، فيرى لونها لون الكراث ، وذلك أن الخطوط الباصرة المنكسرة من الدائرة المتوسطة في العظم المنعكس إلى النيّر تكون أيضاً متوسطة في الكثرة . والخطوط الباصرة المتوسطة في الكثرة قوتها أيضاً متوسطة . ولذلك يكون الغلط الواقع لها متوسطاً . ولون الكراث متوسط بين اللون الأحمر واللون البنفسج . — وأما الدائرة الثالثة ، وهي الصغرى ، فترى لون البنفسج ، وذلك أن المناظر التي تنكسر راجعة من دائرة صغيرة إلى النيّر تكون يسيرة ، والمناظر اليسيرة قوتها أيضاً ضعيفة ؛ والتي قوتها ضعيفة غلطها أكثر . واللون الأرجواني أقرب إلى اللون الأسود منه إلى سائر الألوان .

## يط — في القِسِيّ التي ترى أكثر من واحد

وإذا جاوزت القوس أن تكون واحدة فإنما يمكن أن تكون قوسين ليست ألوانها على مثال واحد ، لكن الداخلة منهما ترى ألوانها أبين وأصفى ، لعلّتين : إحداهما أن البصر في هذه القوس يعرض له انعكاس واحد ، ولذلك يكون ضعفه أقل ؛ والثانية أن المسافة التي يمتد فيها البصر إلى النيّر في هذه القوس يسيرة . ولهذه العلة يكون ما يعرض له من الضعف في امتداده أقل . وأما القوس الخارجة فترى ألوانها أخفى ، لأضداد هذه الأسباب : وذلك أن البصر يعرض له في هذه القوس انعكاسات؛ أحدهما في القوس الأولى ، والثاني في القوس الثانية ، ولذلك يكون ضعفه أكثر . ولهذه العلة يكون غلطه أشدّ . والمسافة التي يمتدّ فيها البصر تكون أبعد ، فيكون أيضاً ذلك أزيد في ضعفه ، فيقع الغلط له أكثر . وأما العلة في أنه لا يمكن أن تحدث قسي ثلاثة معاً أو أكثر من ذلك فهي أنه إذا كانت

قوسان ضعفت إحداهما حتى تكون ألوانها خفية . فيتبين من ذلك أنه لا يمكن أن تكون ثلاثة ، فضلاً عن أكثر من ذلك .

### ك — في ترتيب الألوان إذا كانت قوسين

متى حدثت قوسان معاً كانت ألوانها تلك الثلاثة الألوان التي ذكرنا فقط . أما ثلاثة فلأن هذا العدد تام يقع عليه اسم الكل . والعلة في تمامه أن له ابتداءً ووسطاً ونهاية . وأما وقوع اسم الكل عليه فلأن الجسم ، وهو أتم المقادير ، ثلاثة أقطار ، أعني الطول والعرض والعمق . والعلة في جميع ذلك هي التي وصفناها قُبَيْل . وأما ترتيب الألوان فيها فليس يوجد فيها جميعاً واحداً بعينه ، لكن يوجد لون الدائرة العظمى في القوس الداخلة : أحمر ، ولون الدائرة الوسطى لون الكراث ، ولون الدائرة الصغرى لون البنفسج . وأما القوس الخارجة فتكون أيضاً ذلك أزيد فتوجد بخلاف ذلك ، أعني أن لون الدائرة الصغرى منها يكون أحمر ، ولون الدائرة العظمى بنفسجياً ؛ فتكون عند ذلك الدائرتان الحمراوان إحداهما مجاورة للأخرى ، والدائرتان اللتان لونهما لون الكراث في الوسط ، والدائرتان اللتان لونهما لون البنفسج في الطرفين . والعلة في هذا الترتيب : أما التي تعمها فهي أن الموضع الوسط الذي بين القوس الأولى والقوس الثانية لا يقع للبصر فيه الغلط لأنه لونٌ لهذا الموضع . وإنما يتهيأ ذلك منه لإحدى خلتين : إما لأن مسقط العمود الخارج من الشمس / يقع هنا [٣٦١ب] له فيحل الغمامةَ بهذا السبب فلا تكون في هذا الموضع مرآة ينعكس منها البصر ؛ وإما لأن محور مخروط البصر يصير إلى هناك ، ولقوّته لا يقع له الغلط . وأما القوس والدائرة الصغرى من القوس الخارجة ، والدائرة العظمى من القوس الداخلة فيعرفان جميعاً من الموضع الذي لا يقع للبصر فيه الغلط . ولذلك يكون الغلط الواقع للبصر فيها قليلاً فيريان لهذا السبب حمراوين . وأما الدائرتان المتوسطتان في القوسين فتبعدان عن الموضع الذي لا يقع للبصر فيه الغلط . ولذلك يكون غلط البصر فيهما أكثر ، فيرى لونهما بهذا السبب لون الكراث . وأما الدائرة الثالثة من كل واحد من القوسين فتبعد عن الموضع الذي لا يقع للبَصَر فيه بعدٌ أكثر فيكون الغلط الذي يقع له أشدّ . ولهذه العلة يرى لون هاتين الدائرتين اللون البنفسجي . وأما ما يخصّ

كل واحدة منهما في مراتب ألوانها فالعلة في ذلك للقوس الداخلة غير العلة فيه للقوس الخارجة . وذلك أن السبب في الغلط الواقع في ألوان القوس الداخلة كثرة الخطوط الخارجة من البصر المنكسرة وقلتها ، لأنها متى كانت كثيرة كان الغلط أقل ، ومتى كانت قليلة كان الغلط أكثر . وأما السبب في قلة الغلط الواقع للبصر في القوس الخارجة وكثرته فهو قرب الدوائر وبُعْدها . ولذلك نجد الدائرة الصغرى ، لأنها أقرب إلى البصر ، يقع الغلط منها في إدراك النيـّر أقل ؛ ولهذه العلة ترى حمراء . وأما الدائرة الوسطى فأبعد من تلك . ولذلك يكون الغلط الواقع منها للبصر في إدراك النيـّر أكثر ، فيرى لونها كراثياً . وأما الدائرة العظمى فبعدها أكثر من ذلك . ولهذه العلة يقع الغلط للبصر من قِبَلها أكثر فيرى لونها لهذا السبب لون البنفسج .

## كا – في الأوقات التي تحدث فيها قوس قزح

أما في الأيام القصار ، أعني بعد الاستواء الخريفي ، فيمكن أن تحدث في جميع ساعات النهار : أما بالغداة وبالعشي ، فلأن الشمس تكون مقابلة للغمام على خط القطر ؛ وأما في وسط النهار فإنه وإن لم تكن الشمس مقابلة للغمام على خط القطر على الحقيقة ، فإنها على حال مقابلة له على قطر ما ، لا محالة ، وتحدث القوس بإزائها إما في المشرق وإما في المغرب . وأما في الأيام الطوال – وهي أيام الصيف – فليس يمكن أن تحدث القوس في وقت الظهر ، لأن الشمس في ذلك الوقت تكون كأنها على عمود . والذي يحتاج إليه في كون القوس أن تكون على خط القطر[١] : ففي الأيام القصار لأن الشمس في ذلك الوقت لا ترتفع فيها ارتفاعاً كثيراً ، وذلك أن مسيرها يكون في دوائر صغار من الدوائر المتوازية . ولهذه العلة لا يمكن أن تلبث لبثاً طويلاً فوق الأرض لا تنحط من كرة الغمام ، وتصير تحت الأرض إذا ارتفعت الشمس . ولذلك تحدث القوس في وقت الظهر . وذلك أن القسيّ التي فوق الأرض في المنقلب الشتوي صغار ، والتي تحتها عظام . وأما في المنقلب الصيفي فالقسي التي فوق الأرض عظام ، والتي تحتها لطاف .

---

(١) ط : القمر .

والعلة في أن القوس لا تحدث في الأيام الطوال في وقت الظهر أن الشمس تلبث في مسيرها فوق الأرض زماناً طويلاً . ولذلك يجب ضرورةً أن يكون انحطاط مركز الغمام وكونه تحت الأرض بحسب ارتفاع الشمس ، وارتفاع الشمس في وقت الظهر يجب ضرورةً أن يكون انحطاطها بحسب انحطاط مركز الغمام ؛ وكونه تحت الأرض بحسب ارتفاع الشمس . وارتفاع الشمس في وقت الظهر أكثر منه في سائر الأوقات . فيجب إذن أن يكون مركز الغمام في هذا الوقت أخفض منه في سائر الأوقات ، ولذلك لا تحدث القوس .

## كب — في الجهات التي يقع فيها للبصر الغلط[1]

إنه لما كان الغلط يقع للبصر في جميع التخيلات التي تقدم 〈 ذكرها 〉 والتي[2] نذكرها فيما بعد ، وجب أن نعلم الجهات التي يقع فيها الغلط ، فأقول : إن البصر الممتدّ مسافةً بعيدة يضعف لا محالة ؛ ولهذه العلة لا يمكنه تمييز الأشياء المرئية وتفصيلها على الحقيقة ، ولذلك يقع له الغلط في إدراكها . إلاّ أن امتدادها ، إن كان على استقامة ، عرض له الغلط من خمس جهات : أولها أن يظن بالأشياء العظيمة في المقدار أن قَدْرها قَدْرُ النملة ، وذلك أن العظم يفوته . ولهذه العلة ترى الشمس ، وهي في العظم مائة وسبعون ضعفاً للأرض ، كأن عظمها أقل من البسر . والثانية أن يظن بالأشياء التي لها زوايا أنه لا زوايا لها ، وذلك أن زواياها تفوته . ولهذه العلة ترى الأجسام المربّعة الموضوعة على بُعْد منه مستديرة . والثالث أن يظن بالأشياء الخشنة أنها مُلْس ، وذلك أن ما ينتأ منها يفوته . ولهذه العلة ترى الأرض المختلفة الكثيرة الحجارة من بُعْد متساوية ملساء . والرابعة أن يظن بالأشياء الكرية أنها مسطحة ، وذلك أن تحدّبها يفوته . ولهذه العلة ترى الكواكب وجرمها يرى كأنها مسطحة . والخامسة أن يظن بالأشياء البعيدة أنها قريبة ، وذلك / أن بُعْدها يفوته . ولهذه العلة ترى الكواكب المتحيرة وبُعْدها من فلك الكواكب [١٣٦٢]

(١) ط : فيها للبصر فيها الغلط .

(٢) ط : والذى .

الثابتة بعدٌ أبعد ، فيظن أن حركاتها امتداد على استقامة . ومتى لم يكن امتداده على استقامة وقع الخطأ والغلط إذا عرض له الانكسار . والانكسار يعرض له كما قلت فيما تقدم إما على جهة الانعكاس والرجوع ، وإما على جهة الانعكاس والتبدد . ومتى عَرَض له الانعكاس ظُنّ بالأشياء البيض أن بياضها يسير . ولهذه العلة إذا رأى السحاب الأبيض في الماء توهم أنه قليل البياض ، ومتى عرض له الانكسار والتبدد ظن بالأشياء التي ترى أن عظمها أكثر مما هي عليه ، وذلك أنه يرى الخشبة الملقاة في الماء — وطولها عشرة أذرع — فيتوهم أنها مائة ذراع ، ويتوهم على ألوان الأشياء أنها خفية ، وذلك أنه يظن بما يراه أنه خيال ، لأن الاختلاف الذي يقع بين الرؤية وبين ما لا يُرَى يكون على جهة الانعكاس والرجوع في حال الصغر ، وعلى جهة الانكسار والتبدد في حال الخفاء . وحركة البصر من الأشياء المنظور إليها تكون أكثر إذا كان قريباً ، ثم من بعده من الشيء الأبيض ، ولذلك يقرب حالُ القريب من حال الأبيض . ولهذه العلة كأنه إيجاب له . وذلك أن النور شيء موجود له يكون البياض . ولهذه العلة إذا وقع البصر على ضوء الشمس رأى بياضاً . وإذا رأى الأشياء البيض المرسومة في قرب الصورة توهم أنها ناتئة عن سطحها . والمصورون أيضاً إذا أرادوا تصوير اعضاء ناتئة مثل اليدين والأنف صوروها باللون الأبيض . وأما الشيء البعيد فيحرك البصرَ أقلّ ، وبعده اللون الأسود . ولهذه العلة تعرف حال اللون الأسود من حال الشيء البعيد ، ولذلك يوجد كأنه سلبٌ له ، لأن الظلمة عدم النور عن الشيء[1] الذي يكون له السواد . ولهذا السبب نجد البصر إذا لم يرَ الشمس توهم أنه رأى سواداً ، فلذلك وقع على الأشياء السواد المرسومة في الصور توهم أنهــا في عمق الصورة . ونجد المصوّرين إذا أرادوا تصوير أعضاء موضوعة في عمق البدن بمنزلة العينين صوّروها باللون الأسود .

---

(١) ط : شيء التي .

### كج — في المشاكلة التي بين الدائرة وبين قوس قزح وبين كسوف الشمس والقمر

الشيء العارض في الدائرة وفي القوس وفي كسوف الشمس والقمر متشابهة من بعض الجهات ، وغير متشابهة من بعضها . أما التشابه فمن قِبَل أنه يوجد في كل واحدٍ منها ثلاث فقط بعضها موضوع قبالة بعض على استقامة ، أعني النيّر والمرآة والبصر . وأما اختلافها فمن أن الشيء المرئي في كون الدائرة والقوس إنما هو تخيُّلٌ فقط . والعلة فيه انعكاس البصر إلى النيّر إذا انكسر في كون الدائرة يتقابلان على خط القطر ويكون القمر تحت الأرض والشمس فوقها ، ويكون البصر في موضع المركز لها . ولهذه العلة يرى القمر لأنه فوق الأرض ؛ وأما الشمس فلأنها تحت الأرض لا القمر ينظر إليها فيعلم لهذه العلة ، ولا البصر يدركها فيحدث الكسوف ولهذا السبب .

### كد — في الشموس التي ترى حول الشمس

الشموس التي ترى حول الشمس تخيّل الشمس في شكله ولونه . وحدوثها دائماً يكون بالنهار لأن الشمس ، وهي التي تحدث هذا التخيل ، تكون فوق الأرض بالنهار . والذي يحتاج إليه في حدوث الشموس هو أن تكون الشمس في الأفق : إما إذا طلعت ، وإما إذا غربت . لأنها إذا كانت في وسط السماء إما أنه لا تحدث الشموس ، وذلك أن السحاب ينحلّ بحرارة الشمس ولا يكون مرآة يعرض للبصر منها الانعكاس ورجوع الشمس ؛ — وإما أن يحدث في الفرط . وذلك أن أرسطاطاليس قال إنه رأى في بعض الأوقات أثنتين من هذه الشموس طلعت مع الشمس ولبثتا معهـــا ذلك اليوم أجمع إلى أن غربت فغربت[1] معها . وأما الغمام فيحتاج أن يكون في حدوث الشموس عن جانب الشمس ، لأنه إذا وضع الشمس والغمامة هذا الوضع أمكن أن تنعكس من الغمامة إذا كانت إلى جانب الشمس خطوط باصرة متساوية . وقد يحتاج في كون الشمس أن يكون لون الغمامة التي منها ينكسر البصر أبيض ، وذلك أن لون الشموس لونٌ واحد ؛ وأن يكون قوامها متكاثفاً ،

(١) ط : تغريب .

[٣٦٢ب] لأنها متى لم تكن / متكاثفة لم يكن للبصر المنعكس منها أن ينعكس راجعاً إلى الشمس ؛ وبسبب كثافة هذه الغيوم يستدل من[1] جميع الشموس دلالة عامية على حدوث المطر . وذلك أن جمود الغمامة المتكاثفة واستحالتها إلى طبيعة الماء يكون بسرعة . وأما على الانفراد فالشموس الشمالية أقل دلالة على المطر إذا كان حدوثها في ناحيـــة الشمال وإن كانت مع رياح شمالية ، وذلك أن الرياح الشمالية قوية ترفع الغيوم ، وكون الشمس في ناحية الشمال يكون في المنقلب الصيفي . وأما الشموس الجنوبية فتدل على المطر أكثر وان كانت في الناحيـــة الجنوبية ، وكانت[2] مع رياح جنوبية ، وذلك أن الرياح الجنوبية إذا هبّت لم تقدر على دفع الغمام لضعفها . والشمس في ناحية الجنوب تكون في المنقلب الشتوي .

## كه — في الآثار التي تعرف بالعصيّ

الآثار التي تعرف بالعصيّ تخيّلُ يمتد طويلاً بمنزلة العصيّ ، لونها أحمر أو مختلف ، وحدوثها يكون بالنهار . ومنها صحيحة ، ومنها غير صحيحة . أما الصحيحة فالتي تتخيّل في السحاب . وحدوثها يكون إذا انكسر البصر من سحابة وانعكس إلى سحابة أخرى لا يساوي لونُها لونَ السحابة الأولى ولا لقوامها تكاثف . أما اختلاف لونها فلأن العصيّ مختلفة الألوان . فإذا اختلطت ألوان مختلفة من ألوان السحابة والبصر بعضها مع بعض حدث اختلاف ألوان العصيّ . وأما قلة كثافتها فلأنه ليس يحتاج البصر في تخيّل العصيّ أن يقوم من كثافة الغمام في الانعكاس والرجوع إلى الشمس .

وأما غير الصحيحة فالتي تتخيّل في الماء . وحدوثها يكون إذا انكسر من الماء وصار إلى الغمام ، وذلك أن السحابة في مثل هذا الانكسار إذا كانت سوداء رآها البصر منقوشة ، وإن كانت ليست بالسوداء رآها مثل العصيّ .

تمت المقالة الثالثة من كتاب « الآثار العلوية »

بحمد الله وعونه

(١) ط : يدل على جميع ...
(٢) ط : فان كانت .

## المقالة الرابعة

بسم الله الرحمن الرحيم

### ١ – في الكيفيات الأول وهي: الحرارة ، والبرودة ، والرطوبة ، واليبوسة

وأما التالية لها فالمتولّدة عن هذه الأربع .

فالحرارة والبرودة من الكيفيات الأول فاعلة قوية ؛ والرطوبة واليبوسة ضعيفة منفعلة ، بمنزلة المادة لتلك . وعلى هذا المثال توجد إذا قرنت اثنين مع اثنين ، وواحدة مع واحدة . فالحرارة من الكيفيتين الفاعلتين أكثر فعلاً ، والبرودة أقل . ومن الكيفيتين المنفعلتين فاليبوسة أكثر انفعالاً وأشبه بالمادة ، والرطوبة أقل . والدليل[١] على أنّ ذلك كما وصفت أن الأفعال التي تكون عن كل واحدة من الحرارة والبرودة أكثر في كميتها وأشدّ في كونها حتى إن غلبت كل واحدة منها ثبتت . وأما اليبوسة والرطوبة فليس يمكن أن يوجد لها فعـــل واحد يكون عنهما بذاتها ؛ إلاّ أنهما إذا امتزجا بإحدى الكيفيتين الفاعلتين كانت كل واحدة منهما رابطة لصاحبتها متصلة بها ملتصقة كالدبق والغراء . وذلك أن اليبوسة مفرقة بذاتها تُشتِّت ، والرطوبة تسيل وتجري .

والدليل أيضاً في الكيفيتين الفاعلتين على أن الحرارة أقوى من البرودة ، أن الحرارة يمكن فيها أن تصل وتفرّق . وأما الاتصال فالأشياء المتساوية في النوع بمنزلة الذهب مفرداً على حدته ، والفضة على حدتها . وأما التفرقة فالأشياء المختلفة في النوع ، وذلك أن الذهب الذي قد خالطته الفضة إذا خلص بهر وصار إبريزاً واعتزلت الفضة في ناحية . وأما البرودة فيمكن فيها أن تصل بين المتساوية في النوع وبين المختلفة . ويدل على ذلك أن الضفادع تجمد مع الماء في كون الجليد ؛ وأما أن تفرق فليس يمكن فيها .

وأما الكيفيتان المنفعلتان فالدليل على أن اليبوسة منها أقوى من الرطوبة أن

(١) ط : والدليل أن ذلك كما وصفت على أن الافعال ...

القضبان اليابسة بسبب اليبس أقوى فعلاً وأشدّ . والعلل الحادثة عن إفراط اليبس يعسر برؤها ، ومنها ما لا شفاء له . وأما القضبان الرطبة فأرخى وأضعف . والعلل المتولدة عن افراط الرطوبة أسهل برءًا . وللحرارة والبرودة أيضاً أن كل واحدة منهما تقبل وتحيل ، وتجفّف وترطّب ، وتُصلّب وتُليّن . وأما اليبوسة والرطوبة فلهما أن يقبلا هذه الآثار بأجمعها ويستحيلا من الحرارة . وللحارّ أيضاً والبارد أنهما يسميان بالأسماء الدالّة على الفعل ، وذلك أن الحار يُفرّق ، والبارد يجمع . وأما اليابس والرطب فيسميان بأسماء الانفعال ؛ وذلك أنه يقال في كل واحد منهما إنه يتفرق ويجتمع . والمثال في الأشياء التي تنحاز وتجتمع : البيض المسلوق[1] ؛ وفي الأشياء التي تقبل الأثر من البرودة : الجليد ؛ وفي الأشياء التي تجفف من الشمس ، وهي التي تجف من البرودة : النبات الذي[2] يجفف في الظل ؛ وفي الأشياء التي ترطب من الحرارة : الأبدان التي إذا كثرت فيها الأخلاط رطبت ؛ وفي التي يعرض لهــا ذلك من البرودة : الأبدان التي إذا اجتمع فيها الفضول ترطبت ؛ وفي الأشياء التي تصلب من الحرارة : الطين الذي يحدث عنه البخار ؛ [٣٦٣ أ] وفي التي يعرض لها ذلك من البرودة : المياه التي تصير / جليدًا ؛ وفي الأشياء التي تلين من الحرارة : النحاس المذوّب ، وفي التي يعرض لها ذلك من البرودة : الأبدان التي إذا اجتمعت فيها الفضول رطبت بذلك ولانت .

وقد يدل أيضاً دلالةً عظيمة على أن الحرارة والبرودة فاعلتان أن كل واحدة منهما توجد سبباً لكون الأجسام وفسادها . وذلك أن الحرارة يتولد عنهـــا الحيوان ويغتذى ، والأجسام التي فيها تهيؤ للاحتراق تحترق . وأما البرودة فتتولد عنها المعادن ، ويفسد بها النبات إذا عَرَض له الذبول ، والحيوانُ إذا شاخ . والحرارة أيضاً تبرّد بالعرض . ولهذه العلة نجد الاستمراء[3] والنضج في الصيف أقل . والبرودة تُسَخّن بالعرض ، ولذلك نجد الاستمراء والانهضام في الشتاء أجود وأقوى .

---

(١) ط : المصلوق .
(٢) ط : التي .
(٣) استمراء الطعام : صيرورته مريئاً ، أي سائغاً .

## ب — في حدوث العفونة

العفونة تحدث على رأي بقراط من الحرارة والرطوبة . وحـــال الحرارة بغير العفونة حالُ الفاعل الضعيف ، وذلك أنها لا تقدر على غلبته في الغاية . وأما حال الرطوبة فحال المادة غير الملائمة ، وذلك أنها لا تجيب في حدوث العفونة إلى قبول النضج على التمام .

وأما على رأي أرسطاطاليس فحدوث العفونة عن الحرارة والبرودة . وحال الحرارة وحدوثها حال الغريبة[1] الخارجة عن الطبيعة . وأما حال البرودة فحال الطبيعة الخاصة . وذلك أن الحرارة الخارجة عن الطبيعة إذا قويت غلبت الحرارة الطبيعية وانفشت وخرج معها بعض الرطوبة ، وهو الذي بمنزلة المركب لها ليخرجها إذا جذبتها الحرارة الخارجة عن الطبيعة وفشتهـــا . وما يبقى من الرطوبة لأنه أكثر من الحرارة الغريزية يغمرها . وإذا غمرها غلبت البرودة . والدليل على أن حدوث العفونة يكون من قوة الحرارة الغريبة الخارجة عن الطبيعة أن حدوثها في الصيف يكون أكثر ، لأن حرارة الهواء في هذا الوقت كثيرة ؛ وأما في الشتاء ، فلأن الحرارة التي في الهواء يسيرة يكون حدوث العفونة فيه أقل ؛ ومن أن الشيء الجامد بمنزلة الجليد أقل عفونة ، وذلك أن برودة الماء أكثر من برودة الهواء . ولهذه العلّة لا يمكن في حرارة الهواء أن تغلبه حتى تعفنه . — وأما الدليل على أن العفونة تحدث عنـــد غلبة البرودة الخاصية فيكون من سبعة أشياء : **أحدها** أن الأجسام الميتة إذا انحلت في آخر الأمر إلى الصديد الرطب يعرض لها ذلك من قِبَل أن الحرارة تستفرغ معها في ابتداء الأمر — رطوبةٌ ، ثم إنها بأَخَرَة تصلب وتعدم الرطوبة التي تجذب إليها الرطوبة . — **والثاني** أن الاسطقسات الأربعة ثلاثة منها تعفن ويولد منها أجناس من الحيوان . أما الهواء : فالبق والجرْجِس[2] ؛

---

(١) ظ العربه .

(٢) الجرجس : البعوض الصغار . قال ابن جوّاس الكلبي :

لَبيضٌ بنجدٍ لم يبتن نـــواطرًا بزرعٍ ، ولم يَدْرُجْ عليهن جِرْجِسُ
أحبُّ إلينـــا من سواكن قريـــة مثجلةٌ ، داياتهـــا تتكدّسُ

وأما الماء فالدود ؛ وأما الأرض فالبراغيث . اسطقس واحد لا يعفن ، وهو النار ، وذلك أنه لا توجد حرارة أشدّ من حرارتها يمكن فيها أن يفشّها فتغلب عليها البرودة الخاصة بها . — والدليل الثالث أن بعض الأشياء المتحركة أقل من تعفن الأشياء التي لا تتحرك ، وذلك أن بقراط يقول في الحركة إنها تقوى ، وفي الدعة والسكون إنها يوهنان[1] . — والرابع أن الشيء الذي مقدار جسمه أكبر أقل عفونة من الشيء الذي مقدار جسمه أقل . ولهذه العلة تعفن مياه الآجام تعفناً أكثر من مياه البحر . وماء البحر أيضاً ما دام في البحر بكليته لا يعفن . فإذا عزلت منه مثلاً مقدار رطل تعفن . والسبب في ذلك أن ماء البحر بأسره لاستواء تنفسه تتحرك حرارته الغريزية . وأما في هذا المقدار اليسير منه فلعدمها ذلك يتحرك بسرعة فتغلب بهذا السبب برودته الخاصية . — والخامس أنه يتولد عن الأجسام التي تعفن من الحيوان : أما من الدواب فالزنابير ؛ أما من الثيران فالنحل ، وذلك أن الحرارة تفيد الرطوبة المستفرغة منها حياة . — والسادس اللحوم التي تطبخ أقل عفونة من اللحوم التي لا تطبخ ، لأنها تستفيد بالطبخ حرارة تصير بها بمنزلة الحال الثانية ، ولهذه العلة لا يمكن أن تغلب عليها البرودة الخاصية . — والدليل السابع الأشياء التي حرارتها قوية بمنزلة مياه الحمات لا تعفن ، وذلك أن حرارة الهواء لا يمكنها أن تغلب حرارة تلك وتفشها[2] حتى تعفن .

### ج — في النضج والنهوءة

أما النضج ففعل الحرارة ، وأما النُّهوءة[3] ففعل البرودة . وكل واحد من هذين يكون على جهات شتى : إمّا لحفظ الشيء القابل له مع نوعه ، وإما عدم نوعه . والنضج الذي يحفظ معه نوع الشيء فإما أن يكون في الأشياء النامية ، وإما في الأشياء التي ليست بنامية . والذي في الأشياء النامية مثل الكائن في ثمار الشجر ؛

(١) ط : يدماں !

(٢) فشّ الشيء : أخرج ما فيه ، أو أخرجه .

(٣) النهوءة : عدم النضج التام ، نصف النضج . يقال : نهوءة ونُهُوءٌ ونهاوة . والنهيء : اللحم الذي لم ينضج .

وأما الذي في الأشياء التي ليست بنامية فيكون إما بحرارة ميبّسة ‹و›يسمى الحمر ، بمنزلة ما يعرض في النحاس إذا احمرّ ؛ وإما بحرارة مرطبة ، ويدعى الطبخ ، في أسباب رطبة ؛ والقوة التي تحل فيها تلك الرطوبة حتى تصيرها من أجل ذلك رطبة ، كالذي تفعله في الشحم والسمن[1] . وإذا كان في أشياء رطبة بالفعل أفنى تلك الرطوبة ورطبها وأجمدها كالذي يفعله في البيض والادمغة والمخاخ . — وأما النضج الذي لا يحفظ فيه النوع فمثل الذي يعرض في المخاخ الحر إذا قبل النضج وصار خميرًا .

وكذلك أيضاً النهوءة فإنها تكون مع استحالة نوع الشيء القابل لها ، كالذي يعرض في الأشياء التي تحمص ، وإما مع حفظ نوعه وذلك يكون إما للأجسام / [٣٦٣ب] النامية كالذي يوجد في ثمار الأشجار التي لا تنضج ، وإما للأجسام غير النامية . وهذا الصنف أيضاً إما أن يكون للنهوءة : وحدوثه متى غلبت الحرارة للمادة ، وإما متى عدم الشيء : وحدوثه يكون إذا لم تقهر الحرارة للمادة .

**د — في الأشياء التي تقبل النضج ، أو لا تقبله**

جميع الأشياء القابلة للنضج تغلظ المواد ، لأنه لا يمكن في الغذاء أن يزيد في جسم المغتذى إن ‹لم› يغلظ أولا كيما يتشبه به . ولهذه العلة نجد الرطوبة التي في النبات وفي الأشياء التي تطبخ والأشياء التي تغذو — تغلظ لا محالة في حال قبولها للنضج . وأما الأخلاط التي في البدن فنجدها في الأبدان الصحيحة إذا صارت غذاءً لها تغلظ ؛ وأما في الأبدان السقيمة فإذا غلبتها الطبيعة وقهرتها وغيرتها في حال تنقيتها للبدن من المرض ربمـا غلظت ، أعني إذا كانت منذ أول الأمر رقيقة ؛ وربما لطفت ، أعني إذا كانت منذ أول الأمر غليظة . وأما الرطوبة القابلة للنضج فيدعى نضجها طبخاً . وقد أعدت الطبيعة لحفظ تلك الرطوبة القابلة أغشية تحيط بالبزر والثمر الذي هي فيه . وتلك الأغشية الحافظة له توجد دائماً محيطة بالبزر والثمر من خارج . وأما من داخل فربما ماسّت الثمر ، ويوجد ذلك فيما كان من الثمار مأكولاً ، بمنزلة الجوز واللوز . وربما ماسّت وقاية أخرى

(١) ط : السمين .

مغشية للثمر ، ويوجد ذلك فيما بزره غير المأكول منه بمنزلة التمر . ولأن النضج كمال الشيء القابل يقال في كل واحدٍ من الثمار إنه قد قبل النضج إذا ولد مثله . والكامل أيضاً من الحيوان هو الذي يمكن فيه أن يولد نظيره ، وغير الكامل الذي لا يمكن فيه أن يولد نظيره . وعجم[1] الحصرم والتين ، والعجم من الثمار يقال إنه غير تام ، وذلك انهما لا ينجبان . وأما حبّ العنب وبزر التين الكامل النضج فكامله ، وذلك أنه ينجب . والرطوبة التي قد قبلت النضج في النبات لأنها نضيجة تغلظ ، ولأنها تصير من اللطافة إلى الغلظ توجد إما مائية في طبعها ، وإما هوائية . فالرطوبة المائية تصير ، بسبب الغلظ ، أرضية ؛ والرطوبة الهوائية تصير بسببه مائية . ولهذه العلة نجد الرياح التي ترتقي إلى الرأس في أكثر النزلات والزكام تستحيل إلى طبيعة الماء ، ونجد الشعبات[2] في علة الدَّرَن[3] تستحيل إلى الارضية إذا مدت الطبيعة المرض .

هـ — في الأشياء التي تقبل الطبخ ، أو لا تقبله

الأشياء القابلة للطبخ بعضها فيها رطوبة محسوسة تقبل التأثير ، ولهذه العلة لا يقال في الحجر إنه ينطبخ إذا كانت لا توجد فيه محسوسة غير الممسكة له فقط وفي الأبنوس أيضاً ، إذ كانت الرطوبة التي فيه لا تصلح لذلك لأنه بسبب كثافته تمنع الحرارةُ الرطوبةَ أن يعود إلى عمقه ، ولذلك لا ينطبخ . وأما سائر الخشب فلأنه متخلخل تغور الحرارة إلى عمقه فينطبخ ، ولهذه العلة لا يرتفع لها دخان ، وذلك أنها تقدم الرطوبة الخاصة بها التي عنها يكون البخار الدخاني . وبعضها ينطبخ بالحقيقة وعلى القصد الأول ، وهي الأشياء التي تخرج في حال الطبخ شيئاً[4] ما ، إما مائي : بمنزلة البقول ، وإما هوائي : بمنزلة الحبوب . وبعضها ينطبخ طبخاً خاصًّا ، وهي الأشياء التي ليس يكون طبخها بحرارة من خارج ؛ إلا أنه قد

---

(١) العَجَم : نوى كل شيء ، أي كل ما كان في جوف مأكولٍ كالزبيب وما أشبهه . الواحدة : عَجَمَة . يقال : « ليس لهذا الرمان عَجَم » — أي نوى .

(٢) ط : السرار .

(٣) ط : الدرب .

(٤) ط : شيء ما .

يخرج منها شيء مما ذكرنا ، بمنزلة الأشياء التي يخرج منها الطين اللين وعصير العنب . وبعضها ينطبخ طبخاً أخص ّ من تلك الأشياء التي تخرج منها في الطبخ رطوبة ، إلاّ أنها غريبة ليست[١] من طبيعتها ، بمنزلة الذهب الذي ليس بخالص ؛ وذلك أن الذهب الإبريز لا يخرج منه رطوبة . وما كان من الأشياء التي تهيأ بالنار تهيأة برطوبة ما يصب عليه يستفيد لا محالة بتلك الرطوبة شيئاً ويأخذ منها شيئاً . إلاّ أنه متى كان ما يفيدها أكثر مما يقبل منها يقال إنه قد انطبخ ، ولحقه هذان : وهما أن لا يكون الزيت المصبوب عليه في حال انقلابه كثيرًا ، ولذلك لا نجده يطفو عليه وأن يكون ألذّ من ذلك الزيت لأنه يستفيد مع رطوبته الخاصة شيئاً من الزيت . وأما ما تهيّأ بالنار من غير أن يصبّ عليه شيء فيقال إنه قد استوى . والفرق بينه وبين المطبوخ — على أنهما جميعاً رطبان — أن المطبوخ يرطب برطوبة غريبة من خارج، والمستوى يرطب برطوبته الخاصة إذا حلتها النار وسكنتها . ولهذه العلة نجد الأطباء يطعمون أصحاب الدوّار أطعمة مشوية[٢] لأنها رطبة خاصة . وأما غير المطبوخة فتقال ‹إما› على التي تُهَيَّأ بالنار بمنزلة اللحم النيّئ وإمّا على التي لم تقبل ذلك من الطبيعة . وبعض هذه رياحي ، بمنزلة الحبوب ، وبعضها مائي بمنزلة الفواكه التي لم تنضج ، وبعضها له الآخران جميعاً بمنزلة المنفح[٣] . والماء فقط من جميع الرطوبات يخلص من هذين الضدين ، أعني النهوءة والنضج ، وذلك أنه لا ينطبخ لأنه لا يغلظ ، ولا يقال فيه إنه نيّئ لأنه ليس من شأنه أن يغلظ فلم يغلظ / والماء إذا طبخ انفشّ وتحلل في الطبخ قبل أن يغلظ . وإنما لا يغلظ لأنه [٣٦٤ا] لا يبوسة فيه . وذلك أنه لا نجد واحدة من الرطوبات مفردة بذاتها تغلظ من غير أن تخالطها يبوسة . ولهذه العلة صار الماء — لأنه لا يغلظ — لا يقبل النضج ولا يغذو[٤] . ومِنْ طريق أنه متى خُلِط بمقدار كثير من الشراب مقدارٌ يسير من الماء استحال إلى طبيعة الشراب ، [و]يمكن أن يقال فيه إنه يغذو .

(١) ط : ليس .
(٢) ط : طعمة .
(٣) ط : المحح (!)
(٤) غذا الطعامُ الصبيّ : نجع فيه وكفاه .

والمواد القابلة للنضج تنقص في حال الطبخ لا محالة ، لأنه ينفش ويتحلل منها شيء . وذلك الشيء إن كان ريحاً نجدها بعد الطبخ أقل . وأَخْطِرْ ببالك البيض . وإن كانت رطوبة فانك تجدها أخفّ دائماً . وأيضاً اللحم : فإن الدليل على نقصان اللحم في الطبخ أنه يبقى من مقدار كبير يطبخ منه مقدارٌ يسير. ويدل على خفّته أيضاً أنه يباع من اللحم الذي بالثمن الواحد مقدار أكثر مما يباع من اللحم المطبوخ .

وقد يلحق الأشياء التي تطبخ — مع نقصانها في حال الطبخ — هذان الشيئان وهي أنها إما أن تثقل كما قلت إذا تحلل منها جوهر هوائي من جنس الريح، بمنزلة البيض والنحاس المسبوك ؛ وإما أن تغلظ إذا تحلل منها جوهر رقيق بمنزلة العسل . والدليل على هوائيته والريح التي فيه أنه يطفو على الماء قبل أن يطبخ ؛ وأما هوائية النحاس : فالصوت الذي يسمع منه . وأما المواد التي لا ينفشّ ولا يتحلّل منها واحدٌ من هذين الجوهرين ، بمنزلة الزيت ، فلا تغلظ ولا تثقل في حال الطبخ . وذلك أن الزيت بسبب وقوف لزوجته في الرطوبة والريح التي فيه ينقص بكليته ، إلاّ أن شيئاً من جوهره ينفش ويفنى . وما يبقى منه لا يحترق ولا يغلظ به لأنه ليس تنحلّ منه ريح من غير رطوبة ، ولا رطوبة من غير ريح. وإذا اختلط به شيء آخر انطبخ ، وذلك أن لزوجته حينئذ تنقطع من الشيء الذي يخلط به ، ولهذه العلّة تنحل من رطوبتة مفردة ، ومن الروح التي فيه مفردة .

### و — في الأشياء التي تقبل الشيّ[١] ، أو لا تقبله

الشيّ يكون عن حرارة يابسة بفعل رطوبة ذلك المشوي. والمشوي بالصناعة يصير قبوله للشيء على الاستواء في جميع أجزائه ، وذلك أن النار بسبب قوة حرارتها ويُبْسها تحرق ظاهره بسرعة فيتكاثف سطحه ولا يمكنها أن تغور في عمقه . ولهذه العلة تبقى الرطوبة التي في العمق غير نضيجة . ولذلك نجد الأشياء المطبوخة يُبْسُها من داخل ، وذلك أن ظاهرها خاصة يخف بسرعة : أما خاصة فلأن هذه الأجزاء تقبل الحرارة قبل الأجزاء الداخلة ؛ وأما بسرعة فلأن النار تماسّها ساعة

(١) مصدر : شَوَى ، يَشْوي .

تلقاها . والمشوي من الطبيعة يسهل أن تقبل أجزاؤه حرارة الشيء من داخل ومن خارج ، وذلك أن الطبيعة ليس تفعل في الظاهر فقط كما تفعل الصناعة ، لكن الباطنة أيضاً ليست بدون الظاهر ، وفعلها لذلك يجري مجرى ناقصاً متى كانت المادة الموضوعة غريبة غير ملائمة ولا موافقة ، بمنزلة الذي ينشوي : فإن الطبيعة ، وإن كانت لا تغور إلى عمقه ، فإنها قد تقدر على شوية باطنه بالحرارة الغريزية إذا استعملتها بمنزلة الآلات ؛ فإنه كما أن الطباخ يتم فعله في الطبخ والشيّ اللذين يكونان بالصناعة للمواد الجزئية بالآلات الصناعية ، كذلك أيضاً فيما يكون عن الطبيعة من الأفعال يتم منها بالآلات الطباعية ، وذلك أن الطبيعة تشبه الطباخ ، والحرارة الغريزية تشبه القدر ، والشراب يشبهه ، والطعام يشبه الشيء المطبوخ ، وذلك أن طبخه لا يتم متى عـَرَض عارض يعوق عن ذلك . وهذا العائق إمّا أن يكون شيئاً من خارج يمنع الفعل من التمام مثل الماء البارد الذي يصبّ على الحبوب التي تطبخ من أنه ينطبخ بشدة تبريده له ، وينال ذلك الشيء الذي يطبخ من الماء برودةٌ شديدةٌ بسهولة قبوله للأثر : إذْ الأشياء التي لم تنطبخ توجد صلبة لأن الحرارة لم تقهرها ؛ والأشياء التي قد انطبخت لأنها متهرّية توجد لينة رخوة ؛ — وأما نقصان الحرارة فيجعلها بحالة لا تبقى معها تطبخ المادة في القدر فكانت أوفر . وذلك يكون إما لأن قدر الأشياء التي تطبخ أكثر من مقدار الحرارة ولهذه العلة تغلبها ؛ وإما لأنها شديدة البرد ولهذه العلة لا يمكن الحرارة أن تغلبها وتقهرها ، لكنها تبتدئ بطبخها ولا تستكمله .

## ز — في الفعل والأثر

ربما كان الشيء الذي يفعله الفاعل هو بعينه الشيء الذي يقبله المنفعل . وذلك أن الحارّ إذا سَخّن سَخَن أيضاً المُسَخِّن . وكذلك كلما فعل فعلاً أولياً بذاته — أيّ الأفعال — إذا كان من جنس الفاعل . وربما لم يكن الشيء الذي يفعله الفاعل هو الذي يقبله المنفعل ، لكن غيره . وذلك يكون إما إذا كان ما يفعله الفاعل ليس هو بذاته أوّلياً لكن بالعـَرَض وعلى القصد الثاني ، وإما لاختلاف حالات الشيء المنفعل ، مثال ذلك أن يقع شيء واحد بعينه يرطب : فبعض الأشياء

يقبل تلك الرطوبة في ظاهره فقط ويسمى المماس للرطوبة ، بمنزلة الزجاج الذي يصبّ عليه الماء ؛ وبعض الأشياء يقبل الرطوبة في عمقه ، وتلك الرطوبة : إما أن تكون غريبة عنه ، وإما خاصّة به . إلا أنها متى كانت غريبة سمي « المنتقع » ، بمنزلة الثياب المنتقعة في الماء . ومتى كانت ملائمة خاصة لم تُسَمَّ بواحدٍ من هذين الاسمين ، وذلك أنها لا تسمى منتقعة[1] لأن الرطوبة خاصة بذلك الشيء القابل لها ملائمة ، ولا يسمى « المماس للرطوبة » لأنه قبلها في عمقه ، بل تسمى على القصد الأول رطبة ، بمنزلة الخضر والفواكه .

### ح[2] — في اختلاف الأجسام المتشابهة الأجزاء

[٣٦٤ب] الأجسام المتشابهة الأجزاء يخالف بعضها بعضاً / في الفصول الفاعلة وهي التي تفعل في الحواسّ وتؤثر فيها ، وفي الفصول المنفعلة وهي التي تحدث للأثر في كل واحدة من المتضادات الأثرية والفاعلة ، بمنزلة الفصول المرئية والمطعومة . أما المرئية فالبياض والسواد ؛ وأما المطعومة فالحلاوة والمرارة وما أشبه ذلك في كل واحد من الجنسين . وأمـــا في الفصول المنفعلة فالمحصورة في المتضادات الأثرية وعددها ثمانية عشرة ، أولها الجامدة وغير الجامدة ، والذاتية وغير الذاتية ، واللينّة وغير اللينّة ، والمنتقعة وغير المنتقعة ، والمنفوشة وغير المنفوشة ، والمنكسرة وغير المنكسرة ، والمتفتتة وغير المتفتتة ، والمنشدخة وغير المنشدخة ، والمنعجنة وغير المنعجنة ، والمنعصرة والتي لا تنعصر ، والمتمددة والتي لا تتمدد ، والمنقطعة والتي لا تنقطع ، والمنجذبة والتي لا تنجذب ، والمترققة والتي لا تترقق ، واللزجة والتي لا تتلزج ، والمتلبدة وغير المتلبدة ، والمحترقة والتي لا تحترق ، والمتبخّرة والتي لا تتبخّر .

### ط — في التجفيف والترطيب

إنه لما كان الجمود تجفيفاً والترطيب ضدّه ، فينبغي أولا أن نخبر بأسباب ذلك . فأقول : إن أسباب التجفيف خمسة : وذلك أن كل ما يجفّ إما أن يكون رطباً ، وإما فيه رطوبة . أما الرطب فبمنزلة الماء إذا استحال إلى طبيعة الهواء . وذلك أنّا

---

(١) ط : منتقعاً .

(٢) لا يوجد رقم في الأصل .

نقول في الماء حينئذ إنه قد جف ، لأنه لا يمكن فيه أن يرطب الأرض كما كان فيما تقدم . وأما الذي فيه رطوبة فيكون إمّا من الماء ، وإمّا من الأرض . ومتى كان قربه من الأرض ففيه ثقل ، أو لا ثقل فيه . والذي فيه ثقل إما أن يكون ذلك الثقل يسيرًا بمنزلة الزفت ، والذي لا ثقل له يوجد مائياً بمنزلة ماء اللبن . ومتى كان قربه من الماء فإما أن تكون رطوبته طبيعية ، بمنزلة العسل ، وإما غريبة دخيلة . وما كانت هذه حاله فرطوبته إما في عمقه بمنزلة الثوب المبلول بالماء ، وإما على ظاهره كالزجاج المصبوب عليه ماء .

فيجب عند هذه القسمة أن تكون أسباب التجفيف خمسة : أحدها أن يكون الشيء في نفسه رطباً ؛ والثاني أن تكون رطوبته من الماء ولها ثقل ؛ والثالثة أن تكون قريبة من الماء ولا ثقل لها ؛ والرابعة أن تكون قريبة من عمقه ؛ والخامسة أن تكون على سطحه الخارج.

وأما أسباب الترطيب فالخمسة المقابلة لها ، وهي أن يستحيل الشيء من رطوبة يسيرة إلى رطوبة كثيرة ، بمنزلة الهواء إذا صار ماء ؛ وأن تحلّ الرطوبة التي فيه : بمنزلة جميع الأشياء الذائبة ، وما كان منها فيه فصل : بمنزلة[1] الذهب الذي ليس بمصفى ؛ وما كان لا فصل فيه بمنزلة الذهب الإبريز ؛ وأن لا يكون للشيء في طبيعته رطوبة يستفيدها : إما في عمقه بمنزلة الثوب المبلول ، وإما في ظاهره بمنزلة الزجاج .

## ي[2] — في الجمود والانحلال

أما أسباب الجمود التي من جهة المـــادة فاثنان : وذلك أن الجمود يظهر بعرَض : إما للأشياء الرطبة بمنزلة الماء إذا صار جليدًا ، وإما بمنزلة الأشياء التي فيها رطوبة بمنزلة المعدنيات . وأما الأسباب فثلاثة : أحدها : الحرارة مع اليبوسة ، والثاني : البرودة وحدها مفردة ، والثالث : اليبوسة وحدها مفردة .

---

(١) بمنزلة الذهب : مكررة في المخطوط .
(٢) لا يوجد ترقيم في المخطوط .

وأما الانحلال والذوبان فيعرض بالجملة للاشياء الجامدة من اليبوسة عن الرطوبة ، وإما فرادى لما كان جموده بالبرودة إن كان سهل الانحلال ، بمنزلة اللبن الجامد بسبب البرد . وذلك أنه يكتفي في ذوبانه وانحلاله أن تطلع عليه الشمس . وإن كان عسر الانحلال فذوبانه يكون بحرارة كثيرة ، بمنزلة الحديد . وما كان جموده بالحرارة فبعضه يلبث غير منحلّ بمنزلة الحرق ، وبعضه ينحل بمنزلة البورق والملح فإن هذين لا محـــالة يذوبان بالرطوبة الباردة ، لأن جمودها كان عن حرارة قد مازجتها يبوسة . وأما الرطوبة الحارة فليس تذيبها لا محالة لأنها إن كانت لزجة غليظة بمنزلة الزيت لم يحلّها ببقائها على سطحها الظاهر أو امتناعها من أن تغور في عمقها وإن لم يكن كذلك انحلالها بمنزلة الشراب . وأمّا الأشياء الجامدة من البرودة : فالعسل منها ينحل بالماء الحار إذا سكب عليه لسهولة قبوله للأثر[1] ، وذلك أن الأثر يناله عن الحرارة التي قبلها الماء على جهة المجاورة بسهولة ويجمده الماء البارد ، وليس ذلك بسبب رطوبة هذا الماء لأنها لا تجمد ، لكن بسبب برودته . وأما الذهب فيجمد من الماء الحارّ الذي يلقى فيه بسبب قبوله للأثر ؛ وذلك أنه إذا قاوم حرارة الماء الداخلة عليه وعدمها الماء جمّده برده الجوهري . وأما جموده عن الشراب المسخن إذا صُبَّ عليه فيكون إما لأنه ليس يجمد بالحرارة العرَضية أو الجوهرية التي للشراب ، لكن بالبرودة اللاحقة له إذا برد ؛ وإما لأن حرارته أقل من حرارة الشراب المسخّن يبدده على جهة ما هو أكثر لما هو أقل . وأما الرطوبة الخالصة ، بمنزلة الماء ، فيجمدها البرد ، وتذكر الجليد ؛ وأما الرطوبة التي يخالطها شيء آخر فمتى كان الغالب عليها الماء جمّدها البرد وغلظتها الحرارة من غير أن تجمدها ، وتذكر العسل . ومتى كان / الغالب عليها الأرض انحلّت الرطوبة [١٣٦٥ا] الباردة والحارة إذا كانت كل واحدة منها لطيفة وجمدت بالحرارة اليابسة ، وتذكر الملح . ومتى كان الغالب عليها جوهراً هوائياً لم تجمد لكنها تغلظ ؛ وليس يكون غلظها من الحرارة ، لكن عن البرودة ، وتذكر الزيت ؛ وذلك أنه يجمد من الأجسام المتشابهة الأجزاء : إما التي تبعد عنها الحرارة ، بمنزلة الماء الذي يصير جليداً ؛

(١) ط : للأين .

وإما التي تبعد عنها الرطوبة ، بمنزلة الطين الذي يصير فخاراً . وأما التي لا تجمد منها فهي التي تغلى ، بمنزلة عقيد العنب والعسل ، واللزجة : بمنزلة الدبق ، والهوائية : بمنزلة الزيت والزئبق . والدليل على أن الزئبق هوائي أن النار إذا عملت فيه يقطر حتى يتعلق بالسقف . وهذه علة يشترك فيها غير الزئبق .

### يا — في تغليظه وتبييضه

قد وصفنا السبب الذي ⟨له⟩ لا يجمد الزيت لا من الحرارة ولا من البرودة ؛ وذلك أنه ليس توجد رطوبة خالصة ، ولا رطوبة مشوبة يغلب فيها الماء والأرض ، لكن رطوبة مشوبة الغالب عليها خاصةً الهواء .

والأشياء التي عنها يغلظ ويبيضّ خمسة . وذلك أنه يغلظ ويبيضّ إما من الماء البارد ، وإما من الماء الحار ، وإما من الشمال ، وإما من النار ، وإما من القدم . وأما الماء البارد فيغلظ الزيت لأنه يحيل الجوهر الهوائي الذي فيه إلى طبيعته ، ولهذه العلة يصير الممتزج منهما جميعاً أغلظ من كل واحدٍ من الاثنين ، وذلك أنه يستفيد من الزيت لزوجةً لم تكن قبل ذلك ؛ والزيتُ يعدم الجوهر الهوائي الذي كان له قبل ذلك . وأما تبييض الماء له فمن قِبَل أنه ينحصر فيه هواء بسبب حركته ، على طريق العَرَق . — وأما الماء الحارّ فيغلظ الزيت لأنه يحل منه الجوهر الهوائي الممتزج به منذ أول الأمر ويبيّضه لأنه يعرض له بسبب الحركة ما يعرض له من الماء البارد . — وأما ريح الشمال فتغلظ الزيت لأنها تزيد في غلظ الجوهر الهوائي الذي فيه إلى طبيعة الماء ، لكن إلى حالٍ ما شبيهة بحال الثلج لونها أبيض . — وأما النار فتغلظه إذا طبخ مع رطوبات أُخَرٍ ، وذلك أنه إذا سخن مع تلك الرطوبات في النار صار الممتزج من الجميع سهل القبول للتأثير . ولهذه العلة ساعة يُسال عن النار يبرد ، وإذا برد غلظ . وأما تبييض النار فمن قِبَل أنها تفشّ وتحلّ الرطوبة الوسخة التي تسوّده ، ولهذه العلة يصير أصفر . وإذا اجتمع هذا البخار على طبق القدر واستحال إلى طبيعة الماء عاد فاختلط بالزيت وبيّضه . — وأما القِدَم فيغلظ لأن حرارته تخمد وتُطْفَأ إذا عُتّق . وإذا جمدت حرارته وغلبت عليه البرودة استحالت الطبيعة الهوائية التي فيه إلى المائية . وإذا عَرَض

له ذلك غلظ . وأما تبييضه له فلأن الجزء الغليظ الأرضي الذي فيه ، وهو الذي يسوّده ، يرسب في أسفله على طول الزمان فيبيضّ لذلك .

### يب — في مزاج الزيت والخمر

أما الزيت الحديث ففي جوهره المخصوص بـــه أسخنُ ، وكذلك الشراب الحديث ، وذلك أنهما جميعاً قريبان من ابتداء كونهما ، ولهذه العلة تكون الحرارة الطبيعية التي لهما أكثر . وأما بقياسنا فالزيت الحديث أبرد ، وكذلك أيضاً الشراب الحديث ، وذلك أنه لا يتحرك ويغلب من الحرارة التي فينا : لا الزيت الحديث لكثرة الجوهر الهوائي الذي فيه ، ولا الشراب الحديث لكثرة الرطوبة التي فيه . وأما الزيت القديم ففي جوهره المخصوص به أبرد ، وذلك أن عهده بابتداء كونه وبإحداثه عهد بعيد . وفي هذين تكون حرارته الغريزية كثيرة ، وكذلك الشراب العتيق . وأما بقياسنا فأسخن ، وذلك أن احتواء حرارتنا عليه أكثر . أما الزيت العتيق ، فلعدمه الجوهر الهوائي ، وأما الشراب العتيق فلعدمه الرطوبة الكثيرة المحصورة فيه ، وذلك أن الشراب في ابتداء الأمر ما دام حديثاً حرارته الطبيعية أكثر . ويتبيّن ذلك من أنها ترفع الجوهر الأرضي فترقّيه إلى فوق ولا تدعه يرسب . فإن تشككت في السبب الذي له حموضة الشراب الحديث أسهل ، والحرارة الطبيعية فيه أكثر فأخطر ببالك أولاً أن الحارّ الغريزيّ أشدّ مجاذبة لضدّه . وما كانت مجاذبته أشدّ فقبوله للأثر أكثر . ولهذه العلة إذا اتفقت لمعاندة شيء بعينه أسبابٌ انخزل[1] وعاد عنها ؛ وبسبب كثرة الرطوبة الغالبة عليه أيضاً تختنق حرارته الغريزية وتبرد . وإذا برد حمض . وإذا عتق الشراب ضعفت حرارته الطبيعية . ويتبيّن ذلك من أنه لا يمكنها حينئذ إمساك جوهره ، فيعرض له شبيهٌ بتفرّق الاتصال . فما كان منه لطيفاً سما وعلا إلى فوق ، وما كان غليظاً رسب واستقرّ أسفل .

### يج — في الخمر واللبن والدم

إن الذي يوجد للخمر واللبن والدم بالجملة خلاف ما يوجد للزيت . وذلك أن الزيت لا يجمد من واحد من الأسباب التي تحدث الجمود ، إذا كان مفرداً ؛

---

(١) أي انقطع .

وجميع هذه تجمد من البرد إذا غلظت بمنزلة سائر الرطوبات الخالصة ، وتغلظها الحرارة كما تغلظ الرطوبات المشوبة التي تغلب فيها الأرضية . وأما ما يوجد لواحد واحد منها خاصة ، فهو أن ما يناله كل واحد من هذين الأثرين على جهةٍ خلافَ الجهة التي يقال عليها الآخر ، وذلك أن الخمر تغلظ من غير أن تجمد : إمّا من حرارة الشمس ، وإما من الطبخ بمنزلة المنفح[1] ، وتجمد إذا غلظ / ببرد [٣٦٥ب] الهواء بمنزلة الشراب العتيق . وأما اللبن فانه إن كان مائياً يخرج عن حدّ ما يغذو جملة إذا غلظ . وأما الدم فالمائي منه البارد مثل دم الابل ، ودم الثور يجمد من غير أن يغلظ . وأما الغلظ الذي فيه شظايا فيجمد إذا غلظ .

## يد — في كون الفخار

الأجسام المتشابهة الأجزاء الجامدة : منها ما جموده عن كيفية واحدة وانحلاله بالكيفية المضادة لها كما قلتُ قبيلُ ؛ ومنها ما جموده عن كيفيتين إلاّ أنهما غير متضادتين ، بمنزلة الجامدة بالحرارة واليبس . وانحلال هذه أيضاً يكون بالكيفيتين غير المتضادتين ؛ ومنها[2] ما جموده من كيفيتين متضادتين بمنزلة الفخار ، وذلك أن جمود الفخار في ابتداء الأمر بالبرودة ثم يجمد بأخرةٍ بالحرارة . ولهذه العلة لا يتحلل ، وذلك لسببين : أحدهما أن جموده منه لما كانَ من كيفيتين متضادتين قويتين لم يمكن فيه أن ينحل ولا من واحدة منهما ، وذلك أن الحرارة لأنها أقوى يمكنها حل جميع الأشياء ‹ التي › جمدها البرد فقط ؛ وأما الأشياء التي جمدت عنها فلا يمكن فيها أن تحلها . وأما البرودة فلانها أضعف من الحرارة لا يمكنها حل جميع الأشياء التي جمدت بالحرارة . والسبب الثاني أن جمود الفخار ليس هو عن البرودة والحرارة معاً فقط ، لكن بسبب تبخّر الرطوبة وانفشاشها عنه أيضاً . ولهذه العلة نجد المنافذ التي تنجذب فيها هذه الرطوبة لطافاً رقاقاً لا يمكن أن ينفذ فيها لغلظه ، ولذلك لا ينحلّ به الفخار ، ويمكن في الهواء أن ينفذها غير أنه لا يفي ترطيبها رطوبة ينحلّ بها ، وذلك أن ترطيبه أقل من ترطيب الماء لأن هذين

(١) المنحح !
(٢) الواو ناقصة في ط .

وإن كان يقال فيها جميعاً إنها رطبان ، أعني الهواء والماء ، وأن الماء يقال فيه ذلك من طريق فعله ، وذلك أنــه أشد ترطيباً للأرض من الهواء لأن كيفيته تشاكلها ، وذلك أنه بارد ولأن ميله ورسوبه إلى أسفل ، وذلك الميل ولأنه يحصره يبادر إلى الدخول في عورات الأرض لأن في طبيعته أن يستقرّ عليها . وأما الهواء فيوجد منه أضداد ذلك كله ، إلا أنه يسمى أيضاً رطباً من جهة حصره والاحتواء عليه . وذلك أن الرطب هو الذي يسهل حصره بحدود غريبة . وحصر الهواء أكثر من حصر الماء ، لأنه لطيف يغور .

## يه — في الأجسام التي لا تنحلّ

الأجسام غير المنحلّة بعضها ليّنة ، وهي التي فيها تعد الرطوبة يسيرة مثل الحديد والقرون ؛ وبعضها لا لين لها وهي التي قد عدمت الرطوبة في الغاية القصوى ، وذلك يكون إمّا لأنها انحلّت وانفشّتْ انحلالاً كثيرًا في وقت جمودها بمنزلة الفخار ، وإما لأنها في طبيعتها[1] يابسة بمنزلة الخشب ، وذلك أن الخشب مركب من جوهر أرضي . والدليل على ذلك أنه يطفو على الماء ، خلا الأبنوس والعرعر وخشب البلوط والمصمتة من أصناف الخشب . وذلك أن أكثر الجوهر الهوائي في هذه قد انحلّ وانفشّ وغلب عليها الجوهر الأرضي .

## يو — في اللينة والصلبة

الجسم اللين هو الذي يتطامن في العمق تحت المجسّة وسطحه لابث بحـــال واحدة بعينها . وأما الرطب فالذي[2] يتطامن في العمق تحت المجسّة عرضاً ويتفرقّ عنها ، بمنزلة الماء والهواء . ولهذه العلة لا يسمى هذان لينين على القصد الأول . وأما سائر الأجسام اللينة فتتطامن في العمق تحت المجسّة ويلبث سطحها غير متفرق ولا منقسم . ولهذه العلة يذعن له على القصد الأول . و ⟨اللين و⟩ الصُّلْب

(١) ط : طبيعة .
(٢) ط : والذي .

إذا قيسا بالمجسّة المعتدلة وجدا محدودين . وإذا قيسا بشيء آخر لم يوجدا محدودين ، لأن هذا[١] اللين مثلاً بقياس هذا الشيء المشار إليه صلبٌ بقياس شيء آخر ، وهذا الصلب بقياس هذا الشيء المشار إليه لينٌ بقياس شيء آخر . وفي سائر الأشياء الداخلة في باب المضاف يوجد ذلك بعينه ، لأن الجبل يقال إنه لطيف بقياس جبل أعظم منه ، وحبّة الجاورس عظيمة بقياسها إلى حبّة أصغر منها .

### يز[٢] — في الأشياء التي لا تلين والتي تلين ، والتي تذوب والتي لا تذوب

الأجسام المتشابهة الأجزاء بعضها لينة تذوب ، بمنزلة النحاس والشمع ، وذلك أن كل واحدٍ من هذين يذوب بالنار الكثيرة ويلين بالنار اليسيرة ؛ وبعضها لينة لا تذوب بمنزلة الحديد الخالص وهو الذكر ، وذلك أن هذا الجنس من الحديد لا يذوب لأن أوساخه قد تميزت عنه ويبس لأن في طبعه تهيؤاً لذلك . وبعضها تذوب من غير أن تكون لينة بمنزلة الملح والبورق ، وذلك أن كل واحدٍ من هذين لا يمكن فيه أن يلين لأنه يصلب بالنار أو يحترق ، ويمكن فيه أن يذوب برطوبة باردة لأن جموده كان بالحرارة واليبوسة . وبعضها لا يلين ولا يذوب بمنزلة الفخار ، فإن هذا لا يمكن فيه أن ينحل أو يذوب [ والأشياء التي تقدم ذكرها ] ، ولا يمكن فيه أن يلين لأنه قد صلب بالنار .

### يح — في الأشياء التي تبتلّ بالماء والتي لا تبتلّ ، والذائبة وغير الذائبة

بعض الأجسام المتشابهة الأجزاء تبتلّ وتذوب معاً ، بمنزلة الطين : فإن هذا يبتل بالماء اليسير ويذوب بالماء الكثير . وبعضها يذوب من غير أن يبتلّ ، بمنزلة النحاس والملح والبورق ، وذلك أن النحاس من هذه لا يمكن فيه قبول الرطوبة التي للماء كيما يبتل ، وهو يذوب / بحرارة النار . وأما الملح والبورق فإن الماء إذا [١٣٦٦]
لقيها ذابا قبل أن يبتلا . وبعضها لا يذوب ويبتل ، بمنزلة الصوف والثياب[٣] ،

---

(١) ط : هذين .
(٢) لم يرد ترقيم في المخطوط .
(٣) لعل صوابها : والثمار ، إذ ورد في نص أرسطو : والفاكهة . وراجع حواشي المفيدورس ٣٢٤ : ٨ .

وذلك أن هذه إن أذيبت من النار احترقت قبل انحلالها ، وإن لقيها أبدلها من غير أن يحلّها . وبعضها لا يذوب ولا ينحلّ مثل الفخار ، فإن هذا لا يمكن فيه أن يذوب لأن جموده لم يكن عن كيفية واحدة فاعلة ، ولا يمكن أن يبتلّ بسبب تكاثف مسامّه واختلافها . وذلك أن الأسباب التي يمكن معها أن يبتلّ أو لا يذوب بها جسم من الأجسام سببان : أحدهما سهولة قبول أجزائه للأثر وغير ذلك ؛ والثاني استقامة منافذه وتعْريجها ، مثال ذلك أن الملح لسهولة قبوله للأثر يسهل انحلاله ، والخزف المصرى يعسر انحلاله لعسر قبوله للأثر ، إلاّ أنه يبتلّ لأن مسامه ليست بالشديدة التكاثف . وأما الطين فيمكن فيه الأمران جميعاً ، أعني الابتلال والذوبان : أحدهما في أول الأمر ، والثاني بأخَرَة لأنه يتوسط بسهولة قبول الأثر وعسره ، وكذلك الحال في وضع المسامّ : فإن البورق لما كانت مسامُّه مستقيمة أمكن فيه الانحلال ولا يمكن فيه الابتلال . وأما الفخار فلأن مسامّه منفرجة لم يمكن فيه أن ينحلّ ولا يبتلّ . وأما الطين فلأن مسامه بعضها متعرّجة وبعضها مستقيمة : متى سهل قبوله للأثر في المنافذ المتعرّجة ابتل ؛ ومتى كان قبوله لها في منافذ مستقيمة انحلّ .

### يط — في التي تتقوّس والتي لا تتقوّس ، والتي تقبل اليبوسة والتي لا تقبلها

بعض الأجسام متقوّس ويقبل التسوية ، وهي التي تجيب إلى التقوّس ، بمنزلة القصب والأغصان الغضّة ؛ وبعضها لا يتقوس ولا يقبل التسوية ، وهي التي لا تجيب إلى الانتقال من الاستواء إلى التقويس ومن التقويس إلى الاستواء ، بمنزلة[1] القصب والأغصان اليابسة . والجسم المتقوس إما أن ينتقل من الاستقامة إلى الاستدارة فينجذب سطحه الخارج ويتقعر سطحه الباطن ؛ وإما أن ينتقل من الاستدارة إلى الاستقامة فيستوي سطحه المقعّر وسطحه المجذوب ، وإما أن ينتقل من الاستدارة إلى استدارة أخرى فيتقعر سطحه الخارج وينجذب الباطن . والحالة الأولى تسمى التقويس ، والثانية رجوع التقويس .

(١) في نص أرسطو : بمنزلة الفخار والحجر .

### ك — في المنكسرة والتي لا تنكسر ، والمتفتتة والتي لا تتفتت

الفصل بين هذين أن الأول ينقسم إذا انكسر إلى أجزاء كبار وصغار ، والثاني إلى أجزاء كثيرة وقليلة .

فبعد أن تقيم في نفسك ذلك اعلم أن من الأجسام ما ينكسر ومنها ما يتفتت ، ومنها ما ينكسر ويتفتت معاً . والأجسام هي التي بين منافذها مسافة بعيدة . وكل واحد من هذين ينقسم إلى أجزاء صغار وإلى جزئين فقط ، بمنزلة الخشب المشقوقة طولاً وعرضاً . وأما المتصلة فالتي منافذها متصلة ، وهي التي بينها مسافة يسيرة . وكل واحد من هذه ينقسم إلى أجزاء صغار ، وإلى أكثر من جزئين مثل القشور. وأما الأجسام المتفتتة معاً فالتي منافذهـــا بعضها متصلة وبعضها متفرقة . وهذه تنقسم إلى أجزاء صغار ، وإلى أجزاء كبار معاً ، بمنزلة الزجاج والفخار : وذلك أن هذين في الضربة الأولى والضعيفة يتكسران فقط ، وفي الضربة الثانية والضربة القوية يتفتتان .

### ‹كا› — في التي تقبل التشريح ولا تقبله ، والمنعجنة والتي لا تنعجن ، والمنعصرة والتي لا تنعصر

بعض الأجسام يقبل التشريح ، وبعضها لا يقبل ذلك . وكل واحد من هذين إما أن يكون صلباً ، وإما أن يكون ليناً . أما الصلب القابل للتشريح فمثل النحاس . وأما اللين القابل للتشريح فمثل الشمع . وذلك أن كل واحد من هذين يجيب سطحه إلى الانتقال قليلاً إلى عمقه وهو التشريح . وذلك يكون أما بالجملة فبمماسة جسم آخر له ، وأما على التجزئ فبالغمز عليه أو بالضرب له . أما الذي بالغمز فمثل الشمع ، وأما بالضرب فمثل النحاس . والأجسام القابلة للتشريح إما أن تلبث على ذلك الأثر الذي قبلته ، وإمـــا أن لا تلبث . وأما التي لا يلبث تشريحها بعد الغمز عليها فتسمى المنعجنة ، بمنزلة الشمع ، وذلك أن تشريحها يثبت مدة ؛ وأما التي لا يلبث تشريحها من بعد الغمز عليها ، لكنه يبطل منها

الأثر الذي قبلته في الغمز فتدعى المنعصرة ، بمنزلة الاسفنج والصوف ، إلاّ أن الصوف منعصر متمدّد معاً .

وأما الأجسام التي لا تقبل التشريح كما قلت ‹ فهي إما › صلبة ، وإما لينة . أما الصلبة فمثل الفخار ، وأما اللينة فمثل الماء . وذلك أن الفخار لا يتطامن من سطحه إلى العمق بسبب صلابته . وأما الماء فإنه وإن كان ليّناً يتطامن بهذا السبب ، إلاّ أن تطامنه ليس يكون قليلاً قليلاً ، لكن دفعةً ، ولهذه العلة لا يقال إنه يتشرخ ، اذا كان المتشرخ هو الذي ينتقل سطحه إلى عمقه قليلاً قليلاً . والمتشرخ يعم المنعجن والمنعصر جميعاً ، وذلك أنه أكثر من المنعجن لأنه أحد أنواعه ، وأكثر من المنعصر والمنعجن لأنهما أحد أنواعه ؛ وتغيرهما جميعاً تغير الانحلال ، وذلك أن المنعجن والمنعصر سهل الانحلال .

## كب — في المتمدّدة والتي لا تتمدد ، والمترققة والتي لا تترقق

الأجسام المتمددة هي التي إذا جذبت من أحد جوانبها تبع ذلك طولها ، بمنزلة الشعر والسيور والأعصاب ؛ وأما التي لا تتمدد فالتي لا تجيب إلى ذلك . والمترققة هي التي تتحرك في الثلاثة الأقطار معاً في ضربة واحدة ، بمنزلة النحاس
[٣٦٦ب] والشمع ، فإن / هذه إذا قُرِعت قبلت الزيادة في الطول والعَرْض ونَقَص سُمْكها ، وذلك أنه يفنى في القطرين الباقيين . وأما غير المترققة فالتي لا يعرض فيها ذلك .

## كج — في المتشققة والمنقطعة وأضدادها

المتشقق[١] من الأجسام هو الذي تقدم انفصاله فعل الفاصل ، بمنزلة القصبة المتشققة طولاً .

وأما المنقطع فالذي يتبع انفصاله فعل الفاصل ، بمنزلة القصبة المتشققة عرضاً .

وأما المنقطع المنشق معاً فالذي[٢] يمكن فيه الأمران جميعاً في أقطار مختلفة ، مثل الخشبة التي تتشقق طولاً وتنقطع عرضاً .

وأما التي لا تتشقق ولا تنقطع فالتي لا تجيب إلى واحد من هذين الأثرين اللذين

---

(١) ط : المتشفقة . (٢) ط : والذي .

ذكرنا . والسبب الذي له لا يجيب الجسمُ إلى قبول الشق أو القطع أو إلى جميعها معاً هو اختلاف وضع الشظايا التي تركيبه منها . وذلك أن الذي تمتد شظاياه طولاً ينشق ، والذي تمتد شظاياه عرضاً ينقطع ، والذي شظاياه تمتد طولاً وعرضاً ينشق وينقطع معاً .

والأجسام — كما قلت قُبَيْلُ — منها لينة ومنها صلبة . واللينة بعضها صناعية ، وبعضها طبيعية . والطبيعية منها لينة على الإطلاق ، ومنها ليّنة بقياسها إلى أجسام أخَر . فالجسم اللين بالطبع على الإطلاق لا يمكن أن يكون متشظياً ، من ذلك : الماء ، فإنه ليّن بالطبع على الإطلاق وليس يمكن فيه الشق . وذلك أنه ليس شظايا تمتد طولاً . وأما الجسم اللين على الإطلاق الصناعي فينشق ، بمنزلة الثوب اللين . وأما الجسم اللين بالطبع ، بقياس جسم آخر ، فيمكن أن يكون منشقاً . وليس يمكن في الجسم الصلب أن يكون دائماً منشقاً . وذلك أنّا لا نجد جميع الأجسام الصلبة تنشق ، لكن التي تنشق فقط منها هي التي لا تنكسر ولا تتطرّق وهي التي شظاياها تمتد طولاً ، بمنزلة القصب .

### كد — في اللازجة والمحلة[1]

الجسم اللزج هو الذي يمكن فيه أن ينجذب ، أو الرطب الليّن معاً . وأما المحل[1] فضدّه . وكل جسم لزج فهو لا محالة ينجذب ؛ وليس يجب في كل جسم منجذب أن يكون لا محالة لزجاً ، وذلك أن ما كان من الأجسام المنجذبة للصلب لا رطوبة له يمكن معها أن ينجذب ويمتد فلزوجته إذا كان ذلك الانجذاب والتمدد من ذاتها ، بمنزلة العجين ، وهو ليّن رطب معاً . وإن كان لاختلاط شيء آخر معها بمنزلة الدهن ، فإن الدهن لا يمكن انجذابه ومده تمدّداً ، لأنه سيّال ؛ فإذا خلط برطوبة أخرى ، بمنزلة الماء أو الخل ، انجذب وامتد .

### كه — في المتلبدة وغير المتلبدة

الجسم المتلبّد هو المنعصر اللابث على انعصاره . وذلك أن الجسم الذي إذا غمز يلبث بعد الغمزة التي غمزت عليه بتلك الحال التي تجتمع يسمى متلبداً ، بمنزلة الصوف اتخذ منه لِبْدٌ .

---

(١) كذا ! وهو بمعنى : ما يقبل التكسير إلى أجزاء صغيرة ، هش broyable .

وأما غير المتلبّدة فالمنعصر الذي لا يلبث على انعصاره . وذلك أن كل جسم لا يلبث بعد الغمز عليه يسمى منعصرًا .

### كو — في المحترقة وغير المحترقة

الجسم المحترق هو الذي له منافذ تقبل النار ، وفيه رطوبة قابلة للأثر منها . وأما غير المحترق فالمضادّ له . فمتى كان الجسم يابساً ، ولم تكن له منافذ تقبل النار ، لم يحترق ، بمنزلة الجليد والخشب الرطب . وبعض الأجسام المحترقة لا تشتعل منها النار ، وهذه الأجسام إما أن تشتعل وحدها ، وإمّا مع جسم . والمشتعلة وحدها منها ما لها جمر ، بمنزلة خشب البلوط والزيتون ، ومنها ما يفضي إلى الرماد بمنزلة القصب والبردي . وأما التي تشتعل مع أجسام آخر فبمنزلة الزيت مع الفتيلة ، والشمع مع البردي .

### كز — في المشتعلة والتي لا تشتعل ، والذائبة منها وغير الذائبة

بعض الأجسام تشتعل وتذوب معاً ، بمنزلة الشمع . والسبب في ذلك أن بعض رطوبته متصلة ، وبعضها متبددة . ولهذه العلة يقبل الأثرين جميعاً . وإذا أفرد وحده ذاب . وإذا تركب مع البردي اشتعل . وبعضها يذوب ولا يشتعل ، بمنزلة النحاس ، فإن هذا بسبب تبدّد الرطوبة فيــــه يجيب إلى الذوبان ولا يجيب إلى الاشتعال . — ومنها مشتعلة غير ذائبة ، بمنزلة الخشب : فإن هذا لسبب اجتماع الرطوبة التي فيه يجيب إلى الاشتعال ولا يجيب إلى الذوبان . وبعضها لا يشتعل ولا يذوب ، بمنزلة حجر المطرار[1] وسائر الأجسام التي لا توجد فيها رطوبة — لا مجتمعة ولا متفرقة — خلا الممسكة لأجزائها مثل الحجر المسمى باليونانية اساطس[2] ، فإن هذا الحجر لا يحترق إذا كان مفرداً بسبب يبسه[3] ، فمتى سكب عليه زيت احترق لأنه رطب .

---

(١) في نص أرسطو : مثل البخور λιβανωτός

(٢)

(٣) ط : سسه .

## كح[1] – في المتبخرة والتي لا تتبخر

المتبخرة هي التي إذا سقطت فيها النار أمكن رطوبتها أن تنحلّ إلى البخار لا مفردةً لكن مع مخالطة الدخان لها . وأما غير المتبخرة فالتي لا يمكن أن يعرض لرطوبتها مثل ذلك . فالمواد المتبخرة – بسبب اختلاط الرطوبة – يُرَى لها ، إذا تبخرت ، لونٌ . وذلك أن المفيد لِلَّون الذي يُرى لها هو هذا . وبسبب البخار الرطب المنحل / منها ترطب ذاتها ، وذلك أن الرطوبة المحصورة في عمقها ترتقي إلى [١٣٦٧ا] السطح الخارج منها ، بمنزلة ما يعرض للفخار إذا عُمِل . وأما الأواني التي تتخذ منها فلا ترطبها .

والأسباب الفاعلة لهذا البخار سببان : أحدهما القِدَم ، والآخر النار. وليس يظهر كل واحد من هذين فعله بحال واحدة بغتةً ، لكن القِدَمَ يبخر من غير أن يرطّب ولا يستفرغ ريحاً بعينها ؛ وذلك أن جميع الأشياء التي تتبخر من القدم تنحلّ الرطوبة التي فيها وتنقسم إلى الهواء : فبعضها تصير يابسة لا تتبخر ، وبعضها ينحلّ إلى طبيعة الأرض بمنزلة الرماد . وأما النار فترطب الجسم المتبخر على الجهة التي وصفت وتستفرغ منه ريحاً كثيرة بغتةً . والذي تصعده النار من الجسم المتبخر إمّا أن يكون دخاناً متى كان ذلك الجسم خشناً ، بمنزلة العظم والشعر ؛ وإمّا قتارا[2] متى كان شحماً بمنزلة الرُّبّ ، وإما متى كان دهناً بمنزلة الزيت . وذلك أن ما كان من الأجسام الرطبة ليس المنفشّ منه إذا بخر رطوبة فقط لكن جوهر دخاني تسمى المتبخرة ، بمنزلة الزيت والشراب الحلو . وذلك أن الزيت يتبخر من غير أن ينطبخ إذا كان مفردًا ، كما قلت فيما تقدم . وأما الشراب الحلو فلأنه دَسِمٌ يتبخر أيضاً ويعرض له ما يعرض للزيت . ولهذه العلّة متى رش على طائف اشتعل . وأما الأجسام التي يتصاعد منها ، إذا بُخِّرَتْ ، بخارٌ رَطْبٌ فلا يرتقي منها دخان ، بمنزلة الخمور القوية ، فتتبخر . فإذا قبلت الأثر من النار إن كانت حديثة غلُظت لأنها مركبة من الماء والأرض ، لكثرة ما فيها من

---

(١) في المخطوط : كط .

(٢) القتار (بضم القاف) : دخان ذو رائحة خاصة ينبعث من الطبيخ أو الشواء .

الدَّرْدِي[1] . فإن كانت عتيقة انحلت وانفشت إلى البخار ، وذلك أن قوام هذه الخمور في الماء لأن الدردي فيها قليل .

### كط[2] — في دلائل الأجسام المتشابهة[3] الأجزاء

الأجسام المتشابهة الأجزاء بعضها سيّالة ، بمنزلة العسل واللبن والزيت ؛ وبعضها يابسة جامدة بمنزلة الذهب والنحاس والثلج . ويعم جميع هذه ، بمنزلة المادة التي عنها حدثت : أما في الكيفيات فالرطوبة واليبوسة ، وأما الاسطقسات فالماء والأرض ؛ وبمنزلة الأشياء الفاعلة لها من الكيفيات : الحرارة والبرودة ، ومن الاستقسات : النار والهواء . ويخص كل واحد منها أن كونه من واحد من هذه أو من أكثر من واحد . والاستدلال على المادة التي حدثت عنها والسبب الفاعل يكون من الأشياء التي تقدم ذكرها ومن الدلائل التي نصفها الآن فأقول : إن ما كان من الأجسام الرطبة السائلة تتبخر كليتها من غير أن تغلظ وتجمد: إن كانت لزجة ، بمنزلة الزيت ، فكونها من الماء والأرض ؛ وإن لم تكن لزجة بمنزلة ماء اللبن فكونها من الماء ، وما كان منها لا تتبخر بكليتها وتغلظ وإن كان غلظها من البرودة بمنزلة الزفت الرطب فكونها من الأرض . وإن كان غلظها من البرودة والحرارة جميعاً : فإنها إن كانت تطفو على سائر الرطوبات ، بمنزلة الزيت ، فكونها من الماء والهواء . وذلك أن الزيت مفرداً يغلظ بالبرودة ، ومع سائر الرطوبات بحرارة النار . وإن كانت ثقيلة ، بمنزلة صموغ الشجر والعسل ، فكونها من الأرض والهواء . وأما الأجسام اليابسة الجامدة فالتي جمودها عن البرد كونها : إما من الماء

---

(١) دردي الزيت وغيره : ما يبقى في أسفله . وفي حديث الباقر : أتجعلون في النبيذ الدرديّ ؟ قيل : وما الدرديّ ؟ قال : الرّوْبة — أراد بالدردي الخميرة التي تترك على العصير والنبيذ ليختمر ، وأصله ما يركد في أسفل كل مائع كالأشربة والأدهان . ( « لسان العرب» ٣/ ١٦٦ بيروت) .

(٢) لا يوجد ترقيم في الأصل .

(٣) = Homéomères وهي أجزاء من نفس الطبيعة تتألف ابتداء من العناصر الأربعة ، مثل الأعصاب والعظام ؛ وبالتركيب تؤلف الأعضاء مثل العين واليد . (راجع « الكون والفساد » م ١ ف ١ ص ٣١٤ أ ١٩) .

بمنزلة الجليد ، وإما من الماء والأرض بمنزلة الشمع والأدوية المعدنية . وأما التي جمودها عن الحرارة فكونها من الأرض بمنزلة البورق والملح ، والتي جمودها منها جميعاً ان كانت جميع رطوبتها قد انحلت وتبخرت حتى صارت بذلك السبب لا لين لها ، بمنزلة الفخار ، فكونُها : من الأرض . وإن لم تكن جميع رطوباتها قد انحلّت وتبخرت ، ولهذه العلة تجدها لينة ، بمنزلة النحاس المصفرّ ، فكونها من الأرض والماء . وقد يستدل أيضاً على العلة الفاعلة والعلة المنفعلة في الأجسام الجامدة من انحلالها على هذه الصفة : ما كان من الأجسام انحلالها بالحرارة فكونه اما من الماء فبمنزلة الجليد ، وإما من الماء والأرض بمنزلة الذهب والفضة وسائر الجواهر المعدنية . وما كان منها انحلاله بالرطوبة فكونه من الأرض بمنزلة الملح والبورق . وما كان من الأجسام لا ينحلّ بالحرارة ولا بالرطوبة إن كانت تلين فكونها من الأرض والماء ، بمنزلة النحاس . وإن كانت لا تلين فكونها من الأرض فقط بمنزلة الخزف . وإذا تركبت هذه الدلائل استدل[1] منها على هذه الصفة : فما كان من الأجسام جموده بالبرودة وانحلاله بالحرارة فكونه من الأرض بمنزلة الأخزاف[2] والملح . وما كان منها جموده بالبرودة وانحلاله بالرطوبة فكونها من الأرض ، بمنزلة الدم . وذلك أنه قبل أن يجمد بالبرودة قَبِل من الأرض أن ينحل بالرطوبة . وجمود الدم من البرودة بسبب الشظايا التي فيه . ولهذه العلة كلما كانت الشظايا فيه أقلّ كان أبطأ جموداً على قدر ذلك . ويدل ذلك على أن الماء غالب فيه .

### ل[3] — في مزاج الأجسام المتشابهة الأجزاء

ما كان من الأجسام كونه من الماء فمزاجه / بارد ، اللهمّ إلاّ أن تكون [٣٦٧ب]
فيه حرارة غريبة ، بمنزلة ما يوجد في البول وماء الرماد . وما كان منها كونه من الأرض فمزاجه في ذاته باردٌ ، بمنزلة الأشياء التي كونها من الماء . وذلك أن هذين الاسطقسين يجمدان بالبرودة . وأما من جهة القبول والاستدراك فمزاجه حارّ من

(١) استدل : مكررة في المخطوط .
(٢) جمع : خزف .
(٣) في المخطوط الترقيم : ب(١)

ذلك الرماد ، وكونه من الأرض مزاجه حار بسبب الحرارة التي قبلها من النار . والزفت حار لأنه يشارك النار في اليبس . ولهذه العلّة يسهل جدًّا استعماله . وأما الأجسام التي كونها من الأرض والماء ، ففيها لا محالة حرارة ، وذلك أنها ليس تضاد النار في الكيفيتين جميعاً ، لكن في واحدة منها لأنها تشترك معها في اليبوسة ، ولأن كون أكثرها من الحرارة قد أنضجتها . إلا أنك لا تجد الحرارة في جميعها بمقدار واحد بسبب اختلاف الماء ، لكنها تزيد في بعضها وتنقص في البعض . فعلى هذه الجهة التي وصفنا يقال في الأجسام المتشابهة الأجزاء من مزاجها حار ، أو بارد ، أو حار وبارد جميعاً : فيقال فيها : إما بسبب العفونة ، وإما بسبب الانتقال عن مواضعها المخصوصة بها ، وإما بسبب القبول . أما بسبب العفونة فبمنزلة الأجسام المتعفنة ، وذلك أن مزاج هذه الأجسام في الحرارة الغريزية بارد ، وفي الحرارة الخارجة عن الطبع حار . وإما بسبب القبول للانتقال من المواضع المخصوصة بها : بمنزلة الدم والمُرّ وصموغ الشجر ومخارج العظام . وذلك أن هذه ما دامت في مواضعها التي تخصّها فهي حارّة المزاج ؛ فإذا خرجت عنها بردت . وأما بسبب القبول فبمنزلة الماء والحجارة ، وذلك أن كل واحدٍ من هذين إذا سخن بالنار وُجد في غاية الحرارة ؛ وإذا برد بالهواء البارد وُجد في غاية البرد .

لا — في ظهور الأشياء التي تتلو مراتبها بعضها بعضاً في الطبع ، وخفائها

الأشياء التي يتلو بعضها بعضاً في الطبع أربعة : أحدها الاسطقسات ، أعني الأجسام البسيطة وهي : النار والهواء والأرض والماء . والثانية : الأجسام المتشابهة الأجزاء ، أعني الأعضاء البسيطة وهي اللحم والعصب والأغشية والدم . والثالثة الأعضاء الآلية المركبة من تلك وهي اليدان والرِّجْلان والرأس والصدر . والرابعة الجسم الكامل التام ، أعني البدن المركّب من هذه . ولكل واحد من هذه الأربعة فصول ينفرد بها . إلاّ أن فصول التي ذكرت بأخرة اثنان . وكلما كانت أشدّ تأخرًا كانت فصولها أبين وأظهر . وفصول التي ذكرت أولاً أخفى . وكلما كانت أشدّ تقدماً كانت فصولها أستر وأخفى . مثال ذلك : أن الفصل بين لحم الحيّ وبين لحم الميّت أبينُ من الفصل بين هذه النار مثلاً وتلك النار . والفصل بين

يدي الحيّ ويدي الميت أبين من الفصل بين لحم الحيّ ولحم الميت . والفصل بين الإنسان الحيّ وبين الإنسان الميّت أبين من الفصل بين يدي الحيّ وبين يدي الميت .

### لب[1] — في السبب الذي له تخفى ، أو تظهر ، فصول الأجسام

السبب الأول الذي من أجله تظهر أو تخفى فصول الأجسام وتقرب من الصورة ومن المادة أن الفصول القريبة من الصورة أبين من الفصول القريبة من المادة ، بمنزلة الأجسام التامّة . والفصول القريبة من المادة أخفى ، كالأعضاء المتشابهة الأجزاء . وأما المتوسطة بين هذين فبحسب بعدها وقربها من كل واحدة منها تكون فصولها وخفاؤها ، بمنزلة الأعضاء الآلية .

وأما السبب الثاني فكثرة الأفعال التي يتمّمها الحيوان بأسره أكثر من الأفعال التي تتمّمها اليد ، والأفعال التي تتممها اليد أكثر من التي تتم عن النار . والأشياء التي يقرب بعضها من بعض يعسر فيها معرفة التي فيما بينها . ولهذه العلّة نجد الأجسام المتشابهة الأجزاء — لأنها قريبة جدًّا من المادة — يعسر تميّزها بعضُها من بعض ، فتعسر معرفة الاشتراك الذي فيما بينها . ولهذه العلّة صارت أجسام الحيوان والنبات بكليتها — لشدة البُعْد فيما بينها — تعسر معرفة اشتراكها . والحكم يوقع على كل واحد من الأشياء القريبة من الصورة وبعده منها لظهور الصورة وخفائها . والحكم يقع لظهور الصورة وخفائها في كل واحد منها لجودة الفصل ورداءته الذي يتم عن كل واحدٍ من الأجسام وهو حدث الأمر الذي بسببه يحدث كل واحد من الأجسام هوً لفعله الخاص . ولهذه العلّة صارت الأجسام التي تتم أفعالها الخاصّة بها على أفضل ما يمكن تُنْعَت بالحال التي هي موجودة لها من جهة المواطأة وهي ‹ من › الأشياء الطبيعية : العين المُبْصرة ، ويد الإنسان الحيّ ؛ ومن الأشياء الصناعية : المنشار ، وهو الحديد الذي يعمل به أعمال المنشار . وأما الأجسام التي لا يتم عنها الفعل الخاص بها فتنعت بالحال التي هي موجودة عليها ، على جهة الاتفاق في الاسم ‹ لا › على جهة المواطأة ،

---

(١) لا يوجد ترقيم في الأصل .

وهي من الأجسام الطبيعية مثل العين العمياء ، ويد الإنسان الميّت ، ومن الآلات الصناعية مثل المنشار في الخشب الذي صورته فقط صورة منشار .

وخفاء صورة الأشياء فيلزم إما بسبب القِدَم ، وإما بسبب الجمود . أما بسبب القدم فبمنزلة الأبدان الميتة التي تصير في القبور رماداً على طول الزمان ، وثمار الشجر الذي قد صار دقيقاً لطول فساده ، وإنما يظهر منه للحسّ شكله فقط .

أما بسبب الجمود فمثل الجبن الجامد قريباً بالذي قد جمد قبلُ بأيام . وذلك أنه يخفى عن الحسّ الفصلُ / بين الجبنة الجامدة منذ يوم والجامدة منذ يومين . [١٣٦٨ا]

## جـ[1] — في الأسباب الفاعلة للأشياء المتكونة

الأسباب الفاعلة للأجسام المتشابهة الأجزاء هي الحرارة والبرودة ، كما قلتُ فيما تقدم ، وذلك أن هذين يجمدان وينحلان . والرطوبة واليبوسة هما الأسباب التي بمنزلة المادة . فالمتشابهة الأجزاء من الأجسام النامية : اللحم والدم ؛ ومن الأجسام غير النامية : الذهب والفضة . وأما كون الأعضاء الآلية والأجسام الكاملة فيكون إمّا عن الصناعة ، وإمّا عن الطبيعة . أما الطبيعة فتعمل للحيوان : اليدين والرجلين ، وللنبات : الأغصان والعروق . وأما العلّة الأولى فالمعطية لكل واحد من هذين الصنعة الموافقة للشيء الذي بسببه يحدث كل واحد من هذين ؛ وليتمّ بذلك كونه وتأليفه . ولذلك وجدنا أرسطاطاليس تكلم في العلّة الأولى في كتابه « فيما بعد الطبيعة » ؛ وتكلم في الطبيعة في كتابه « في الطبيعيات » ، فيما قلنا فيما تقدم ؛ ووصف أمر الأجسام المتشابهة الأجزاء في هذا الكتاب ، وأمر الأعضاء الآلية في كتابه « في الحيوان » . ويتلو هذا الكتاب أمر الأجسام النامية في كتابه « في الحيوان » ، وكتابه « في النبات » ؛ ويتلو هذين كتابُه « في أعضاء الحيوان » .

تمت المقالة الرابعة بحمد الله وعونه

وتمّ كتاب المفيدورس في شرح كتاب أرسطاطاليس « في الآثار العلوية »
بحمد الله وعونه ؛ وصلى الله على سيدنا محمد وآله وسلّم .

(١) لا يوجد ترقيم في الأصل .

# كتاب الطّلّسمات لأرسطاطاليس الفيلسوف [٣٧٣ا]

## وهو الموسوم[1] بكتاب «الاسرار»

### ترجمة اسحق بن حنين

إن لكل صناعة باباً منه يلج الطالب ، وسُلّماً فيه يرتقي الطالع ؛ فإن راكب الأمور اعتسافاً ومتخطيها مخاطراً قاطع بنفسه ، فاقد لبغيته . وقد تكلم في هذا العلم — الذي هو من المواهب الإلهية ، والمنح السماوية — قومٌ من الفلاسفة فغمض فيه كلامهم وخفي رمزهم ، إلى ما بالتأليف من الغموض. ففقد فيه من المطلوب وعدم[2] فصار ضراره قريباً على المنفعة التي لها يزدلف . وقد أومأت في هذه إيماءً لا يخفى على الدرب الذكي والمتفلسف الألمعي .

فأول مدخلها معرفة صور الكواكب الطالعة ، وعلى الصور الموجهة منها بأنفسها ، ومعرفة الصور التي لا تبدو / واحدة منها إلاّ بعد أن تتألف إليها أعضاء [٣٧٣ب] من غيرها ، فيحاول طبعها في الطينة الأرضية مناسبة للهيولى السماوية ، ويحدس على أن يطلب مدة الطينة السفلانية ، من الحيوانات المشتركة تلقاء الصور الروحانية المشتركة في تلك الصور السماوية ما يكون به ألصق ، وبالنسبة إليه أليق ، روماً لإيقاع المجانسة بالحقيقة والطباع بالمناسبة ، وطلباً للازدواج الذي هو في هذه الصناعة أس العلاج . فإنك إذا فعلت ذلك قام الطلسم أبديّ الثبات سرمدي البقاء في المعنى الذي أهبت به ، لا ينتهي إليه الحول لا بذهاب الطينة وفساد التركيب وذهاب المنصب . وربما ذهب بعلة عمر الكواكب .

وأفضل ما طبع عليه الطلسم فعل السيارة السبعة . وأعلاها وأبقاها أعلاها إذا قابله سَعْدٌ يعين على تنزيل روحانيته إلى الأرض من الفلك . وربما كان من الأسماء الإلهية ما إذا أجلبت به الروحانيات انحطت سافلة وهوت نازلة . وربما

---

(١) ط : المرسوم (بالراء) .　　(٢) ط : عدم الحا فصار ...

قتلت المستنزل إذا لم يكن عالماً يطبع روحانية الكوكب المستنزل . وفي الرقى السحرية ، على أنها لا تعدو دائرة الأرض ، ما يقارب صنع هذا في إنزال ما يستنزل . ولكن الرقى لا تبلغ في فعلها ذلك إلاّ بأن يكون الرجاء فيها متوكلاً بالله الأعظم يجريها مأمورة إلى الهيولى ، ويوجهها إلى نقطة الأرض .

والمطلسم ينبغي أن تتقدم معرفته بجوهر الطبيعة المُعَدّة وكيف تكون مهيّأة . ولا بد من راقٍ . ويتحفظ من أن يكون المطعن وبين تلك الصورة المشكلة عدد له بخاصة . مثلاً أضْرِبه لأحفظ العاملين ، أقول : إن كان الشكل المعقود روحانية الطلسم أسداً ، فينبغي[1] أن يكون العاقد الراقي المطلسم غير شديد الخوف من هذا الحيوان في تركيب طبعه . وينبغي أن يكون قد شاهد الأسد وعلم ما يدفع به عاديته[2] من نار إن كان ذكروه أو شكل حفظ كان عمره فيعدُّ أحد الأمرين عند العقد ، وأن يكون الصانع على هذه الصنعة حاكماً وآمناً ، لا خائفاً من شيء . ينبغي ويعلم الله — جلّ وعز — أنّي ما رأيته لفيلسوف متقدم وذلك أن من تمام قوة تأثير الطلسم تركبه عند هيج شكله وكلب صنفه . ويتحفظ من أن يكون ذلك عند علة تلحق المطبوع أو المطبوع عليه ، فيصور فعله . وكل حركة دائرة في الفلك فتلك الحركة محركة لذلك الحيوان في الأرض بتقدم المبدع اللطيف . وانظر ذلك الكوكب ، فإن ذهبت إلى أن تكون مدة بقائه أبدية فاصنع له شكلين أحدهما من مبدأ قطعة البروج ، والثاني من منصرفه إلى قراره . فكلما دار في فلكه دارت قوة الطلسم به ذاهبة وجائية ، صاعدة وهابطة . واعلم أن الصانع طلسماً لغير السيارة إنما هو مهيج مارق طلباً للفتنة وحرصاً على المفسدة والغدر . وانظر ما يستقبل بنصبه الطلسم . وما كان ذكره في الفلك بادياً فأبْدِه ، وما كان مستوراً فاستره ، وما كان خفياً فمثله .

والله — جل وعز — واهب منحته وولّي حكمته ، لا إله إلاّ هو الكبير المتعال .

---

(١) ط : ينبغي .
(٢) ط : بماديتها .

[٣٧٣ب]

# كتاب فيه جوامع كتاب أرسطاليس في معرفة طبائع الحيوان لثامسيطوس

## ترجمة اسحق بن حنين

## وهو عشرون مقالة

## المقالة الاولى

قال أرسطاطاليس :

*إن بعض الحيوان مائي ، وبعضه برّي . والمائي صنفان : منه ما يقبل الماء وغذاؤه فيه ، فإذا عدمه لا يقوى على الحياة ، مثل أكثر أجناس السمك ؛ ومنه ما يكون مأواه الماء ولا يقبل الماء في بطنه ، وهو ينفس في الهواء ، مثل التمساح وشِبْهه . وبعض الحيوان الذي يأوى المـــاء بحري ، وبعضه نهري ، وبعضه نقاعي مثل الضفدع والحيوان المسمى باليونانية قردولوس[2] . ومن الحيوان البرّي ما يقبل الهواء ويخرجه ، أي يتنفس مثل الإنسان وجميع الحيوان ذي الرئة . ومنه ما لا يقبل الهواء وحياته وغذاؤه فوق الأرض مثل الديد<ان> والنمل وسائر الحيوان المحزّز الأوساط . ولذلك كثير من سائر الحيوان يكتسب طبعه من الماء ، مثل طائر الماء وشبهه . فأما الحيوان الذي يقبل ماء البحر في بطنه فليس يطعم من البرّ شيئاً . وكثير من الحيوان مرسل وليس بمتحرك عن مكانه ، مثل الحلزون وشبهه . وبعض حيوان الماء يعوم برأسه مثل السمك ، وبعضه سارٍ مثل السرطان ، وبعضه يمشي مثل

---

* يناظر « تاريخ الحيوان » م ١ ف ١ ص ٤٨٧ ا ١٤ وما يتلوها . وهنا تلخيص المقالة الأولى .

(١) نقاعي : أي يعيش في المستنقعات .

(٢) = κορδύλος وبالفرنسية triton ، lézard d'eau ؛ وقد أشار اليه أرسطو في ثلاثة مواضع من « تاريخ الحيوان » (٤٨٧ ا ٢٨ ؛ ٤٩٠ ا ٤ــ٥ ؛ ٥٨٩ ب ٢٧) وفي « أجزاء الحيوان » (٦٩٥ ا ٢٥) .

السلحفاة والرق وشبهها . ومنه ما يمشي على بطنه مثل الدود وشبْهِه . فأما جميع الطير فإنه يمشي . وكل ما كان جناحاه في جلد يمشي أيضاً مثل الوطواط وهو الخفاش لأن له رجلين . وكل طائر جيّد الرجلين رديء الطيران . وبعض الطير رديء الرجلين ولذلك يسميه بعض الناس : لا رِجْل له ، مثل الخطاف ، وهو جيّد الجناحين شديد الطيران . وكذلك كل ما كان رديء الرجلين كان جيّد الطيران ، وما كان رديء الطيران كان جيّد الرجلين . وأجناس الخطاف والزرازير لا تطير في كل حين لأنها تلتمس الأماكن المعتدلة الهواء وتنتقل إليها . وإنما أصناف الطير تختلف من قبل أفعالها ، لأنّ منها ما يكون مع كثير من أصحابه ، ومنها ما ينفرد بنفسه ، ومنها ما يفعل الفعلين جميعاً .

ومن الحيوان البري[1] ما هو مدني ، ومنه ما هو خالي يأوى القرى والمزارع . فأما الذي يأوى مع أصحابه ويشاركهم بالجنس فمثل الغرانيق[2] . وأما الطير ذو المخالب المعقفة فليس يكون مع شيء من أمثاله . وكذلك يعرض لكثير من السمك . فأمّا / الحيوان المدني فهو الذي يَفعَلُ كل ما ينسب إلى جنسه فعلاً واحداً . [١٣٧٤]

ومن الحيوان ما يرأسه* رئيس ويكون طيّعاً مثل جنس الغرانيق ، وهي الكراكي والنحل فإن لها رئيساً ومدبّراً ؛ ومنها ما ليس له رئيس ولا مدبّر مع كثرته مثل النمل .

ومن الحيوان : المفردُ ، والذي يكون مع أصحابه . ⟨ومن الحيوان⟩ مـا يكون في مكانه مقيماً في كل زمان ، ومنها ما يغيب في بعض الأزمنة ثم يرجع إلى مكانه .

ومن الطير ما يأكل الحبوب مثل الحمام والوراشين والفواخت وأمثالها ؛ ومنها ما تأكل اللحم مثل الصقور والبزاة وما أشبهها . ومنها ما تأكل أكلاً كالدجاج والحَجَل وشبهها ، ومنها ما يأكل طعماً خاصة مثل جنس النحل والعنكبوت ،

---

(١) ط : المبر وما هو مدني . — ويقصد بالخالي : ما يعيش لنفسه .

(٢) جمع غرنوق γεράνος .

* قارن الجاحظ ٥/٤١٩–٤٢٠

فإن طعم النحل الطل والمن والأشياء الحلوة ، والعنكبوت حياته في صيد الذباب .

ولبعض الحيوان مسكن ومأوى ، وليس لبعضه . فأما الذي له مسكن منها فمثل الخُلْد والفأر والنمل والنحل . وأما ما ليس له مسكن فمثل أكثر الحيوان ذي الأربع قوائم ، مثل الذباب والبق وشبهها . وبعضها يأوي شقوق الحيطان والصخور والأماكن الضيّقة ، مثل الحيات والجراذين وسام أبرص .

وبعض الحيوان يكتسب معاشه ليلاً ، مثل البوم والوطواط .

ومن الحيوان الوحشية ما يألف سريعاً مثل الفيل والفهد والبازي والصقر . وكذلك قد يوجد في الحيوان الإنسي وحشيٌّ ، مثل الفاختة ، وبعضها جبلي حرالى مثل الهدهد .

ومنها ما يكثر النكاح مثل الدّيكَة والحَجَل ، ومنها تقية زكية مثل الطير الذي يسمى باليونانية قراقوئيدون[1] κορακοειδῶν فإنها لا تسفد[2] إلاّ في الحين مرّة .

وأيضاً بعض الحيوان بحري ، وبعضه شاطئي ، وبعضه صخري .

وبعض الحيوان حربي مقدام كريم مثل الأسد ، وبعضها ذو أربع قليل الغضب مثل البقرة ، وبعضها غضوب جاهل لا يقبل الأدب كالخنزير البرّي ، وبعضها حليم جزوع مثل الإبل ، وبعضها مخـاتل[3] مثل الثعلب ، وبعضها غضوب متحبب مَلاّق مثل الكلب ، ومنها وديع مستأنس مثل الفيل . وبعض الطير حَمِيٌّ حفوظ مثل الإوزّ ، وبعضها حسودٌ محب للجمال مثل الطاووس . فأما الحيوان الذي جمع الله فيه الفضائل والرأي والحفظ والفهم فهو الإنسان وحده .

ولجميع الحيوان عضوان يشترك فيهما : أعني العضو الذي يقبل به الغذاء ، والعضو الذي يخرجه منه . وهذان العضوان متفقان مختلفان ، بقدر الأنواع التي وصفنا ، بالزيادة والنقصان ، والملاءمة والوضع . وأيضاً له عضو آخر مشترك ، أعني الذي يصير إليه الغذاء بعد دخوله إلى الفم ، وهو البطن . وينبغي أن تعلم

(١) أي : الشبيه بالغراب .
(٢) ط : تفسد .
(٣) ط : معابل .

أن الفَضْلة التي تنصبّ إلى أجواف الحيوان على صنفين : لأن ما كان من الحيوان له عضو قابلٌ للفضلة له أيضاً وعاءٌ قابل للفضلة اليابسة . وأما الحيوان الذي ليس له وعاء قبول للفضلة فليس له عضوٌ قابل للفضلة الرطبة ، لأن كل حيوان له مثانة فله بطن ، وليس لكل ما له بطنٌ مثانةٌ .

ولجميع الحيوان الذي له زرع[1] يتولد منه حيوان مثله عضوٌ موافق الزرع . وكل ذكر من الحيوان إنما يلقي زرعه في الأنثى . فأما الأنثى فإنما تلقي زرعها في داخل رحمها . ولجميع الحيوان الذي له زرع ويتولد منه ولدٌ اعضاءٌ موافقة لخلقه المجهول والموجود . وتلك الأعضاء تختلف بالصور ، لأن لبعضها رحماً ، ولبعضها عضواً آخر ملائماً للرحم . وهذه الأعضاء تكون في أكثر الحيوان باضطرار وما لا بد له .

وفي جميع الحيوان جنسٌ واحدٌ مشترك ، أعني الحسّ . وليس العضو الذي يكون منه الحسّ مسمّى باسمٍ واحد ، لأن ذلك العضو في بعضٍ متفقٌ ، وفي بعضها مختلف . وفي كل حيوانٍ رطوبةٌ[2] إذا عدمها : إما من قِبل الطبائع ، وإما من قبل الأعراض يتبر[3] ويفنى . وتلك الرطوبة في بعض الحيوان دم ، وفي بعضها رطوبة ملائمة للدم والرطوبات الثانية .

وأيضاً بعض الحيوان يلد حيواناً ، وبعضها يبيض بيضاً ، وبعضه يلد دوداً . وإنما أعني يلد حيواناً مثل الإنسان والفَرس وجميع ما له شفة وما عظم من حيوان البحر مثل الدلفين . وللدلفين عضو خاص شبيه بالأنبوبة في ظهره ، وليس له أذن . وأعني بالبيضة التي يكون الفرخ جزءاً من أجزائها . وسائر ذلك يكون غذاؤه حتى يتم ويكمل . — وأعني بالدود الذي من كلهـا يكون الحيوان إذا انفصل وتمت صورته وتمايز .

وينبغي أن تعلم أن بعض الحيوان يلد في رحمه بيضاً أولاً . فإذا تمّ صار منه

---

(١) زرع = حيوانات منوية ، منيّ = sperme .

(٢) رطوبة = ὑγρότητα .

(٣) ط : سرو سى (!) — ويتبر = يهلك .

شبيه بالدود فإذا ولد تلك الدودة مثل صورة تامة كان منه حيوان مثل الحيوان البحري الذي يسمى باليونانية سلاسى[١] . وبعض الحيوان يلد في الرحم حيواناً مثله ، فإذا تمّ خلقه خرج إلى خارج مثل الإنسان والفَرَس وشبهها . وبعض البيض صلب القشر وفي داخله لونان مثـــل بيض الطير ، ومنها ما هو ليّن القشر ، والرطوبة التي في داخله لون واحد ، مثل بعض سلاسى . وبعض الدود الذي يلد من الحيوان يتحرك في ساعة ، وبعضه لا يتحرك .

وأيضاً بعض الحيوان له رجلان فقط مثل الإنسان والطير ، وبعضه له أربع قوائم مثل الفرس والثور وغيرهما . ومنه ما له أرجل كثيرة مثل النحل والذر[٢] والاحس الكثير الأرجل . وأرجل جميع الحيوان أزواج وليس بأفراد . فأما ما يعوم في الماء فإن له أجنحة[٣] مثل السمك ، ومنه ما له جناحان مثل الرماس[٤] . فأمّا التمساح فإنه يتحرك ويَعُوم برجليه .

فأما أجنحة الطير فإن لبعضها ريشاً ؛ ومنها ما جناحاه من جلد مثل الوطواط وبعضه محزز الجسد[٥] مثل النحلة وما أشبهها . ولجميع الطير الذي له ريش والذي جناحه من جلد — دمٌ ؛ فأما المحزّز الجسد فليس له دم ألبتة . ومن الحيات حيات تكون لها أجنحة ، وهذه تكون في أرض الحبشة . ومن الطير الذي ليس له دم ما لجناحيه غلاف ، لأن جناحيه تحت غطاء يسترهما / مثل الدبر والجعل [٣٧٤ب] وغيرهما ؛ ومنه ما له غطاء رقيق شبيه بالقشر . ومنه ما له أربعة أجنحة كالجراد وشبهه ، فهي التي في موخرها جهة ، والتي لها جناحان تلسع بالخرطوم الذي في مقدم رءوسها مثل الذباب والبق والبعوض وشبهها .

---

(١) = σελάχη ← σελαχος وهي الفصفوريات .

(٢) الذر : scolopendre . — الاحس : كذا (!) ولم نهتد له .

(٣) أجنحة : زعانف nageoires .

(٤) أي الانقليس anguille .

(٥) محز ز الجسد = ἔντομα = insectes, الحشرات . وكلمة « محزز الجسد » ترجمة حرفية اشتقاقية للكلمة اليونانية .

وكل ما له دم من الحيوان أكبر[1] من الحيوان الذي ليس له دم ، خـلا الحيوان البحري ، وذلك يكون قليلاً من جنس السمك يكون في الاماكن الحارّة والبحار[2] الملحة والمواضع البرّية والعذبة الماء .

وجميع الحيوان يتحرك بأربعة أعضاء كذوات الأربع قوائم ، كالإنسان فإنه يتحرك بيدين ورجلين ، والسمك يتحرك بأربعة أجنحة ، والطير بجناحيه ورجليه . وما ليس له رجلان ألبتة يلتوي إذا مشى ، ويرفع جثته عن الأرض مثل الحية وشبهها . ومن الحيوان حيوان يقال له « اليوميّ »[3] لا يعيش إلاّ يوماً واحداً ؛ وهو يتحرك بجناحين وأربعة قوائم . والنعـامة أيضاً كذلك . فأما جنس السرطان 〈فيتحرك〉 بثمانية أرجل[4] . وأما الحيوان الذي له أرجل كثيرة فليس لشيء منه دمٌ ألبتة ، إلاّ المحزّز الأوساط ولا ما لا نظير له . ومن الحيوان ما هو مبسوط وليس له جنس آخر مثل الإنسان ، ومنها ما فيه أصناف مختلفة ، ولكن ليست لها أسماء معروفة .

وينبغي أن تعلم أن جميع الحيوان البرّي الذي له شعر وما يشبه الشعر فهو يلد حيواناً مثله ، وليس لكل ما يلد حيواناً مثله شعر ، لأن بعض السمك يلد حيواناً مثله . وإنما أعني بما يشبه الشعر مثل الشوك الذي للقنفذ . والجنس الذي يقال له شكاع فإن ذلك بمنزلة الشعر ، وهو له مثل السلاح يرمي به مَنْ طلبه . فأما الحيوان الذي له قشور وفلوس مثل السمك والحيات ما خلا الأفاعي فإنها تلد حيوانا مثلها .

وقد بيّنا الفصول التي من الحيوان . فلنذكر الآن ما في أعضائها من الاختلاف . ونبتدئ من ذلك بصفة أعضاء الإنسان ، لأنه أشرف الحيوان . وإنّا مع ذلك إذا قسنا إليه جميع أعضاء الحيوان كُنّا بها أعرف ، إن شاء الله .

(١) أي أطول قامة .
(٢) ط : اللحية والمواضع الكثيرة العذبة الماء .
(٣) ἐφήμερον = يومي ، لأنه يعيش يوماً واحداً .
(٤) راجع الجاحظ ٥/٤٠٦ .

**أعضاء الانسان**

فأول أعضاء الإنسان وأشرفها : الرأس . وأول أجزاء الرأس فروته التي فيها نبات الشعر ، والمقدم ، واليافوخ وهو العظم اللين بعد الولادة ويصلب عند الكبر ، ثم القمحدوة ، ثم قوة القفا . وتحت اليافوخ : الدماغ . وأما ما يلي قوة القفا ففارغ . وقحف الرأس مخلوق من عظم صلب مستدير ، وفيه خياطة من قبل الطباع . وتلك الخياطة في رءوس النساء مستديرة ، وفي رءوس الرجال مزاواة .

ومقدم الرأس : الوجه . وليس يسمى بذلك في شيء من الحيوان خلا الإنسان . وأعلى الوجه الجبين . وعِظم الجبين يدل على البله ، وصِغَره يدل على دهاء ، وعرضه يدل على قلة العقل ، واستدارته تدل على الحدّة والغضب . وتحت الجبين الحاجبان . واستقامتها تدل على تأنيث ، وميلها إلى الصُدْغَين يدل على رداءة حال وحمق واستهزاء . والحاجبان الواقعان على العينين يدلان على الحسد . وتحت الحاجبين العينان . وفوق العينيين الأجفان ، وفيها نبات الأشفار . فأما ما داخل العينين فإن البصر به . والتي بها يبصر تسمّى الحدقة . وما يطيف بالحدقة يقال له سواد العينين ، وما يطيف بذلك . ثم المآقي وهما زاويتا العين الكبرى ، ورقة المآق الذي يلي العين يدل على رداءة وخبث سيرة . وكثرة اللحم في هذا المآق يدل على فجور . وجميع الحيوان الذي يلد حيواناً مثله له عينان ، ما خلا الخُلْد فإنه عديم العينين . وإذا شق أحدٌ الجلدة التي على أماكن العينين فإنه يجد موضع العينين وسوادهما . وبياض العينين متشابه في الناس ، وأما السواد فمختلف في كثرته وقلته وفي الزرقة والسهولة . وربما كان السواد يضرب إلى الحمرة . وذلك يدل على حدة عقل وسيرة جميلة . وإنما اختلاف سواد العينين في الناس والخيل فقط ؛ فأما سائر الحيوان فهو متشابه . والعين المقدرة الحال في الصغر والكبر تدل على ذكاء العقل والمروءة . والعين الجاحظة تدل على اختلاط وسوء حال ؛ والغائرة تدل على حدة وذكاء ودهاء . وإذا كانت العين قليلة التغميض كثيرة الانفتاح دل ذلك على قحة ، وإذا كثر تغميضها دل ذلك على خفة وسرعة تنقل واعتدال فيها يدل على حسن العقل .

وبعد العينين : الأذنان ، وهما آلة السمع. وأعلاهما من غضروف ، ويقال له محارة الأذن أو حدقة الأذن . وأسفلها شحمتا الأذن . فأما داخلها فإنه ثقب ملتوٍ شبه حلقة لولب ، ومنه يرد الدويّ والصوت إلى الدماغ . وليس للأذن منفذ إلى الدماغ ، بل إلى الحنك . وكل حيوان له اذنان ، ما خــلا حيواناً يقال له باليونانية فوق[1] والدلفين . والأذنان المعتدلة في الكبر والصغر دليلة على حسن عقل ؛ والأذنان الكبار دليلة على حمق .

ومما يلي الأذنين الصدغان .

فأما الأنف فهو آلة للنفس ومجرى للعطاس إن كثرت ريح في الدماغ وخرجت بغتة . فأما التنفس الذي يكون بالفم فإنما ذلك مِنْ عَرَضٍ يعرض للأنف فيسدّ مجراه ، وليس هو نفس طبــاعي . والحجابُ الذي في وسط الأنف هو من غضروف . فأما مجاز النفس والمخاط فخالية . وأما اعتدال أنف الناس فهو دليلٌ على حسن عقل . وما عَظُمَ منها ونَتَأ دَلّ على خبث ورداءة عقل . وما كان أفطس دل على دعابة وشره . والمنسد المنخرين يدل على بله وسخافة .

وفيما يلي الأنف : الوجنتان ، وتحت الوجنتين الفك ، وعليه يكون نبات شعر اللحية . وجميع الحيوان يحرّك الفك الأسفل ، ما خلا التمساح فإنه يحرك الأعلى .

وتحت الأنف : الشفتان ، وهي مخلوقة من لحم ليّن / جيّد الحركة . ثم الفم . وداخل الفم : الحنك . وفي وسط الفم : اللسان ، وهو آلة حسّ[2] كل ذوق ، وإنما ذلك الحسّ في طرفه . فأما ما عرض منه فإنه أقل حِسًّا . واللسان يجمع حسّ اللمس والذوق . والمعتدل منها يكون أوفق لآلة الكلام . وربما عرضت في اللسان عقدة ، مثل ما يعرض لمن به لثغة أورثة . وخلقةُ اللسان من لحم رخو . — ومن أجزاء الفم : اللثة ، وهي مخلوقة من لحم صلب ، وفيها الأسنان . وفي آخر الحنك : اللهاة ، وهي غطاء الحلق وآلة الصوت . وربما عرض فيها عَرَضٌ من رطوبة تنزل إليها يقال لها العنبة . وربما خُلِق الإنسان وعن جنبي الحلق لوزان .

(١) فوق = Φώκη = عجل البحر .

(٢) ط : كل حس كل ذوق .

وبين الرأس والثوركس[١] — الذي هو الصدر — العنق ، وفيه أنبوبتان : واحدة في مقدمه وتسمّى الحلقوم والحنجرة ، والأخرى خلفه وهي التي تسمّى المريء وفم المعدة . وخلقة الحلقوم من غضروف ، وهو آلة الصوت والنفس . فأما الثوركس[٢] فإنه يُجزّأ في مقدمه بجزئين وفيه الثديان ، ولهما حلمتان ، وهما آلتا اللبن في الإناث لرخاوة لحمها .

وبعد الثوركس[٢] في مقدم الجسد : البطن ، وفيه السُرّة وفيما يليها الحالبان ، ثم العانة . وخلف الحالبين الوركان ، وفوقها الصُّلْب ، وهو مكان النطفة . وتحته العظم الذي[٣] يسمى العصعص . وتحته رأس عَظْم الفخذ ، وهو الحرقفة . وفي الإناث عضو خاص ، وهو الرحم . وفي آخر العانة الذكر ، وخلقته من لحم وغضروف ، وهو ينبسط عند شهوة المجامعة ، وينقبض . وطرفه يسمى الكمرة . والجلد الذي يغطي الكمرة 〈 يسمى 〉 القلفة . وإذا قطع من الذكر شيء لم يلتئم . وتحت الذكر الأنثيان . والذكر مجاز الفضلة الرطبة ، أعني البول ، ومجاري المنيّ .

فأما الإبط فانه مكانٌ مشترك فيما بين الصدر والأضلاع والعضدين . ومكان الأرنبة مشترك فيما بين الفخذ والعصعص والمرابطا ، وفوق المرابطا صفاق البطن . والأضلاع مشتركة فيما بين الظهر والصدر ، وهي ثمانية من كل ناحية ؛ وأعضاء الناحية اليمين أقوى من اليُسْرى . وقد يشبه بعضُ أعضاء الجسد بعضاً ، مثل الفخذين والعضدين والساقين والذراعين ، فان العضدين إذا كانا قصيرين فان الفخذين يقصران أيضاً . فاذا صغرت الرجلان صغرت اليدان . إلاّ أن عظم العضد واحد وعظم الذراع .

وبعد الذراع : الكفّ ، وهي مجزّأة بأصابع ؛ وكل إصبع مجزّأة بثلاثة أعظم ، خلا الإبهام فإنها مجزأة بجزئين . وانقباض الأصابع يكون إلى داخل ، وانبساطها إلى خارج . وبطن الكف مجزّأ بخطوط . ويقال إنه إذا كانت تلك الخطوط اثنين

(١) ط : والبثور (!) = وثوركس θωρᾶξ أي الصدر .
(٢) الثوركس = الصدر . (٣) ط : التي .

أو ثلاثة تشق كل الكف دلّ ذلك على طول عمر . وإذا كانت اثنين قصيرين دل ذلك على قصر عمر صاحبها . فأما ظهر الكف فإنه معرّق ، كثير العظام ، قليل اللحم .

وفي أسفل الجسد : الفخذان ، ثم الركبتان . وعلى الركبة العظم الذي يسمى الداغصة[1] . ثم الساقان . ومقدم الساق يقال له أنف الساق ، ومؤخره : بطنه . وخلقته من لحم وعصب وعروق رقاق فيما بين أسفل الساق والقدم والكعب . ومؤخر القدم العقب . وصغر العقب يدل على تأنيث ، وعظمها يدل على بلادة ، واعتدالها يدل على اعتدال عقل . فإذا كان أسفل القدم غليظاً ، سيما ليس بعميق ، وكان صاحبها يطأ على جميع قدمه ، فهو دليلٌ على مكر ودهاء وخبث . — والعظم الذي يسمى داغصة ومكان الركبة مشترك فيما بين الركبة والساق .

فهذه الأعضاء مشتركة للذكور والإناث . وأعضاء الإنسان موضوعة على خلقة هذا العالم ، أعني أن له أسفل وأعلى ويميناً ويساراً . وخلقة طباعه . وليس ذلك في سائر الحيوان ، لأن من الحيوان ما ليس له كل هذه الأعضاء ، ولا وضع أعضائه مثل وضع أعضاء الإنسان ؛ لأن رأس الإنسان فوق جميع جسده ، وأما سائر الحيوان فعلى خلاف ذلك لأنها مائلة إلى الأرض ناظرة إلى أسفل . وآلات حواسّ الإنسان فوق جميع جسده كلها في مقدم وجهه ، غير أن حسّ اللمس في كل البدن ، وهو في الإنسان أكثر من سائر الحيوان وألطف جداً . — وبعد اللمس حسّ المذاقة ، فإنه في الإنسان ألطف أيضاً . فأما اليد والشم والسمع فإنها في الإنسان دون كثير من الحيوان .

وبعده صفة وضع أعضاء الجسد الظاهرة منه بقدر ما رتبها الطباع ، وهي بيّنة معروفة بحال العادة . وأما الأعضاء الباطنة فعلى خلاف لأنها ليست بظاهرة ولا بمعروفة عند كثير من الناس . فنحن نريد وصف بعض ما يستدل به عليها ونقيسها إلى سائر أعضاء الحيوان الذي طبيعته مرتبة من طبيعة الإنسان .

---

(١) الداغصة : العظم المدوّر المتحرك في رأس الرّكْبة ؛ والشحمة تحت الجلد التي فوق الركبة ؛ وبالفرنسية rotule ، وبالانجليزية patella .

فأما الدماغ فموضوع في مقدم رءوس الحيوان. ولكل حيوان ذي دم دماغٌ[١]. ودماغُ الإنسان أبداً [و]هو حار رطب ويحيط به صفاق. والذي يلي العظم منها أقوى من الذي يلي الدماغ مُجَزَّأ بجزئين. في جميع الحيوان الرأس مجوّف، خالٍ. وليس في الدماغ دمٌ ألبتة، ولا عرق من العروق. وهو بارد اللمس في جميع الحيوان. وفي الصفاق الذي يليه عرق، وهو شبيه بجلد رقيق، وفيه سُبُلٌ صغار وكبار شتى إلى العينين والأنف والحنك واللسان. والسبيلان العظيمان آخذان إلى العينين، ومذهبهما واحد، وأحدهما يلقى الآخر قبل أن ينتهيا إلى موضعهما، وذلك بيّنٌ في رءوس السمك، لأنهما في السمك يقربان من الدماغ. فأما السبُل الصغار فإن أحدهما يقوم الآخر، وليس يتلقي / ألبتة حتى يأتي موضع حِسّها. [٣٧٥ب]

فأما المريء فهو وريد موضوع في ما يلي القفا في جميع الحيوان الذي له مريء وقصبة الرئة التي هي الحلقوم. وخلقة هذا الوريد صلبة من غضروف قليل الدم. ووضعه في آخر الفم قبالة ثقب المنخرين، وهو الثقب الآخذ إلى الفم. ولذلك ربما شرب الإنسان الماء أو غيره فخرج بعض ذلك المشروب من المنخرين. وعلى رأس هذا الوريد شبيه بغطاء يغطيه عند الابتلاع لكيلا يقع فيه شيء من الطعام أو الشراب، وهي اللهاة. وأسفله يفترق فرقتين تشبهان أنبوبتين وتأخذان إلى جانب الرئة، لأن الرئة أيضاً مجزّأة بجزئين في جميع الحيوان. وليس ذلك المجرى بيّناً في جميع الحيوان، وهو في الإنسان خاصة أقل بياناً من أكثر الحيوان الذي يلد حيواناً. فأما ما يبيض بيضاً من الطير وغيره فإن رئاتهم بيّنة المجرى ظاهرة الافتراق حتى يظن من جهل أنهما رئتان. وتلك القصبة التي تفرق إلى الحدين اللذين ذكرنا لاصقة بالعرق العظيم الكثير الأجزاء الذي يسمى باليونانية اورطا ἀορτή. وإن نفخ أحدٌ في قصبة الرئة امتلأت ريحاً، وفيها أماكن مجوّفة خلقتها من غضاريف، وهي تقبل من النفس وتخرجه من الحلق والأنف، وليس تقبل من القصبة شيئاً من الطعام والشراب إذا ارتفع فيها شيءٌ بغتةً. فإن عَرَض ذلك لم تزل تسعل حتى تلقيه، وإلاّ كان سبباً لأمراضٍ مزمنة مهلكة.

---

(١) الدماغ: حشو الرأس من أعصاب ونحوها، وفيه المخ والمخيخ والنخاع المستطيل. والصفاق: الغشاء.

فأما المريء ‹ و › هو فم المعدة فإنه خلف المعدة لاصق بها . وابتداؤه من ناحية الفم العليا التي تلي أصل اللسان ، وبينهما رباط من صفاق رقيق يضمّها . وهو آخذ إلى الحجاب الذي إلى الجوف. وخلقته من لحم رخو ممكن الاتّساع في الطول والعَرْض .

فأما بطن الإنسان فهو شبيه ببطن كلب . وأما البطن الأسفل فإنه شبيه ببطن الخنزير في خلقة الزب ووضع الأمعاء .

فأما القلب فإنه ثلاث[1] بطون ، وهو موضوع حيث تفترق قصبة الرئة انبوبتين . وفيه صفاق يتميز في المكان الذي يلصق به العِرْقُ الذي يسمى أورطى في الناحية الحادّة من القلب موضوعة على الصدر في جميع الحيوان الذي له صدر . ووضعه في سائر الحيوان في وسط الصدر ، فأما في الإنسان فإنه مائل إلى الناحية اليسرى . وفي القلب سبيلٌ آخذة إلى الرئة تفترق بقدر افتراق أنابيب القصبة وجميع الرئة ، وبها تقبل ريح الهواء الداخل في القصبة وتؤديه إلى القلب .

وفي الرئة من الدم أكثر من سائر أعضاء الحيوان ذوات الرئة . وقد ظن بعضُ الناس أن الرئة خالية من الدم لما عاينوها بعد النَّزْع[2] ، ولم يعلموا أن الدم الذي فيها يخرج بغتةً .

فأما القلب فإن الدم الذي يكون فيه ثابت . وتحت الرئة حجاب الصدر ، وهو لاصق بالأضلاع والخصر والفقار ، وفي وسطه أجزاء خلقتها من صفاق . وهذا الحجاب غليظ الخلقة .

وتحته من الحجاب الأيمن : الكبد ، ومن الجانب الأيسر : الطحال . ووضع هذه الأعضاء واحد في جميع الحيوان مِنْ قِبَلِ الطبيعة . وقد يصاب في الدهر[3] بعض الحيوان مختلف وضع الأعضاء ، وذلك من أصناف العجائب .

وطحال الإنسان مستطيل مثل طحال الخنزير . فأما كبده فشبيهة بكبد الثور . وأما المرارة الصغرى فهي لاصقة بها ، وهي لاصقة بالعرْق الغظيم عند

(١) ط : ثلث . — بطون = Cavités κοιλιας .
(٢) أي بعد انتزاعها من الحيوان . (٣) أي بين الحين والحين .

المواضع التي تسمّى أبواب الكبد. وليس يشارك شيئاً من أجزاء العروق التي تسمى أورطى. وقد يتجزأ هذا العرق جزءًا إلى الطحال.

فأما الكُلْيتان فهما موضوعتان على الفقار، وخلقتهما شبيهة بخلقة كُلى البقرة. والكلية اليمنى أرفع وضعاً من الكلية اليسرى وأخف. وقد يخرج من العِرْق العظيم ومن العِرْق الذي يسمى أورطى عرقان ينتهيان إلى حد الكليتين، وليس يدخلان في أعماقهما. وفي بطن كل كلية بطن شبيه بطن في جميع الحيوان، خلا حيوان في البحر يسمى فوقى[1]، وخلا كُلَى البقر فإنها صلبة. وفي وسط كل كُلْية عِرْق مجوّف خلقته من عصب وينتهي إلى فقار الظهر ويفرق هناك إلى الوركين وما سفل منها. وأما العروق التي تخرج منها فإنها تنتهي إلى المثانة التي هي 〈من〉 أجزاء أعضاء الجوف، وهي متعلقة بتلك العروق الآخذة من الكليتين إلى أصل الذكر. وحول المثانة في كل ناحية أجزاء صفاقات رقيقة شبيهة بالشعر في منظرها. ومثانة الإنسان عظيمة بقدر قياسها إلى جثته. والذكر لاصق بعنق المثانة. والسبيل للمنيّ يخرج من الكليتين إلى الأنثيين[2].

وجميع أعضاء الجوف متفقة في الذكور والإناث، متشابهة، ما خلا الأرحام. فأما وضع الرحم فعلى المِعَى. وبعد الرحم: المثانة. وليست خلقة جميع أرحام الحيوان واحدة، لا بالوضع، ولا بالهيئة.

فهذه حال الأعضاء التي في جوف الإنسان.

---

(١) فوقي = φώκη، فقمة، عجل البحر Phoque: جنس حيوانات لبونة مائية، وأنواعه عديدة معظمها يعيش في بحار البلاد الشمالية، وأجسامها كبيرة ضخمة يتراوح طولها بين ١٥٠ و ٦٥٠ سم. وتقتات بالأسماك والقشريات والرخويات. والأنثى تضع جرواً واحداً في العام، وذلك في أواخر مايو. وتصاد من أجل جلودها وزيتها.

(٢) الأنثيان = الخصيتان.

## المقالة الثانية*

قد قلنا في القول الأول إن بعض أعضاء الحيوان متشابهة ، وبعضها مختلفة ، وذلك بقدر اختلافها في الجنس . وجميع الحيوان المختلفة الأجناس يكون أكثر ذلك مختلفاً بالصور . ولكن ربما كان اختلاف الملاءمة ، وذلك أن لجميع الحيوان ذات الأربع وهي تلد حيواناً — أعضاءً متفقة مثل الرأس والعنق واليدين والرجلين . وهي متفقة في ذلك ⟨كل⟩ الاتفاق . فإن عظم عنق الإنسان ليس فيه شيء من الخنزير . فأما جوفه فهو شبيه بجوف الكلب . وكذلك الإنسان له يدان ورجلان كسائر ذوات الأربع ، ولكنه لا يمشي على يديه ، بل يمضي منتصباً . وما كان من ذوات الأربع له أصابع فهو يستعملها كما يستعمل الإنسانُ أشياء كثيرة . وليست الرِّجْل المقدمة اليسرى من أرجل الحيوان سهلة الحركة مثل يد الإنسان اليُسْرى ، بل ذلك ما خلا الفيل . والفيل أيضاً وإن كانت قوائمه تشبه قوائم الحيوان فليس له أصابع رجليه مفصلة تفصيلاً بيّناً ؛ ورجلاه المقدمتان أعظم من المؤخرتين ؛ وله خمس أصابع في[1] الرجلين / [٣٧٦ا] المؤخرتين ، وله كعبان صُغْريان بقدر قياس جثته ، وله خرطوم طويل يستعمله بقدر استعمال الانسان يديه لأنه يتناول الطعام والشراب ويؤديه إلى فيه ويناول راكبه ما أراد ، ويقتلع به الشجر ؛ وبه يسبح في الماء ، وذلك أنه يرفع خرطومه وينفخ ويلقي الماء . وخلق خرطومه من غضروف . وليس في الحيوان شيء يكون له يُمْنيان[2] غير الإنسان ، فإن بعض الإنسان يستعمل اليسرى كما يستعمل اليُمْنى . وليس لشيء من الحيوان ثديان مقدمان ، ما خلا الإنسان . فأما الفيل فله ثديان فقط ولكن ليس هما في الصدر كالإنسان . والإنسان مخالف لسائر الحيوان في انثناء يديه ورجليه ، لأن ذوات الأربع تثني الرجلين المقدمين إلى ما بين يديه ، ويثني الرجلين المؤخرتين

---

* تلخيص المقالة الثانية من « تاريخ الحيوان » ص ٤٩٧ ب ٥–٥٠٩ ا ٢٥ .

(١) ط : والرجلين .

(٢) أي يستخدم يسراه كما يستخدم يمناه ambidextre ,ἀμφιδέξιος

إلى خلفه غير الفيل ، فإنه يجلس ويتوكأ على جانبيه ، ولا يقوى على ثني الأربعة الأرجل لثقل جثته ، ويثني المؤخرتين مثل الإنسان . وأما ما كان من ذوات الأربع الأرجل ، وما كان يبيض بيضاً مثل الجِرْذَون[١] والعظاية وسامّ أبرص وما أشبه هذا الصنف فإنه يثني أرجله إلى ما بين يديه ويميلها قليلاً إلى جانب واحد ، وكذلك سائر الحيوان الذي له أرجل كثيرة . فأما الإنسان فانه يثني رجليه قبالته ويديه إلى داخل ويميلها إلى ناحية صدره قليلاً . وليس في الحيوان شيء يثني رجله المقدمة والمؤخرة إلى خلفٍ جميعاً . فلذلك صارت حركات أصناف جميع الحيوان مختلفة : فنها إذا مشى حرّك مرةً رجله اليمنى ، ومرةً اليُسْرى المقدمة ؛ ومنها ما يقدم اليمنى المقدمة أبداً ، مثل الأسد والجمال البخاتي[٢] والعربية . وإن[٣] أكثر ذوات الأربع ذوات[٤] أذناب . وهي كثيرة الشعر . وأكثر[٥] شعر سائر الحيوان في مؤخرها ؛ فأما الإنسان ففي مقدمه . وليس لشيء منها من شعر الأشفار السُفْلى . وكل ما كان له منها قرون فله أظلاف ؛ وليس كل ما له ظلف له قرون .

وبين أجناس البريّ والإنسي من الحيوان خلاف ، مثل البقر البرّي والخنزير البري ، فإنها تختلف في المناظر وشكل القرون والألوان . فأما الحيوان الذي يسمى فرس 〈 البحر 〉 فإنه يشبه الإبل والفرس ، وقرناه قريبة من قرون الغزال . فأما الجمال فلها عضو خاص ليس يكون لغيرها من الحيوان ، وهو السنام . وقد يكون لبعض البخاتي سنامان . ولإناث الجمال أربعة أُثد[٦] . وليس للجمال أسنان في الفك الأعلى . وكل ما أثغر من الحيوان فهو مجترّ . وأرجل جميع الحيوان الذي له أربع أرجل مخلوقة من عظم وعصب يسير وأما 〈 ... 〉 فعلى خــلاف ذلك ،

(١) = الفأر .
(٢) = الإبل الخراسانية ، واحدتها : بُخْتِيّ βακτριαναι .
(٣) ط : واذ كثرت .
(٤) ط : وذواب .
(٥) ط : وأكثرها .
(٦) جمع ثدى .

لأن رجليه كثيرة اللحم ولا سيما ما يلي الفخذين والوركين . وأرجل جميع الحيوان مختلفة لأن منها ذوات أصابع ، وذوات أظلاف ، وحوافر . وكل صنف منها مختلف أيضاً في الوضع والهيئة ، لأنّا قد رأينا في بعض البلدان خنازير ليس لها إلاّ ظلف واحد . وكل ما كان متقدم مقدم الرجل فالمؤخر أيضاً مشقوق . وكل ذوات القرون ذوات أظلاف مشققة ، إلاّ ما كان له قرن واحد فله ظلف واحد ، مثل الحمار الهندي وحيوان يسمى باليونانية اورُقْص[1] كان له قرن واحد وظلفان في كل رجل وفي رجل هذا الحيوان كِعابٌ[2] أيضاً . فأما الخنزير فهو مشترك خلقة الأظلاف كما قلنا .

وقد يكون في الحيوان أشياء عرضية خلاف الطباع ، مثل الناقصة الأعضاء والزائدة الأعضاء . وهذه أشياء من العجائب . وجميع قرون الحيوان مجوفة ما خلا قرون الابل فإنه ليس فيه شيء من التجويف . وليس يُلْقي قرنه شيءٌ من الحيوان ذوات القرون غير الإبل ، إلا أن تصيبه آفة . وأما الإبل فإنها تلقيها في كل عام ، ويكون ابتداء ذلك إذا كان أمر يستبين ثم يثبت . ووضع الثدي وآلة الجماع مختلفة أيضاً ، لأن منها ما أثداؤها في صدورها مثل النساء ، وقريب من الصدر مثل الفيل ؛ ومنها ما له أربعة أثدٍ مثل الدب ؛ ولبعض ثديان وحلمتان ، مثل الغنم وشبهها ، ولبعض أربع حلماتٍ ، في كل ثدي حلمتان مثل البقرة ؛ وبعضٌ اثداؤها في بطونها ، مثل الكلبة والخنزيرة ، وهي كثيرة الأثدي ؛ وللبوءة ثديان صغيران ، ولإناث الجمال ثديان وأربع حلمات مثل البقر ، ولإناث الفهود في بطونها أربع ثدايا . وليس لشيء من ذكورة ذوات الحوافر أثداء من قِبَل الطبيعة ، إلاّ ما أشبه منها أمهاتها بالعرض .

وفي خلقة محاشي[3] الحيوان اختلاف كثير ، لأن ذَكَر بعضها من غضروف مثل الإنسان ، وذكر بعضها من عصب مثل الجمال والأيّل ، وذكر بعضها

---

(١) ط : رقص — وهو في اليونانية Ὄρυξ = oryx
ويرى دارسي أنه هو ال Oryx leucoryx الذي موطنه شمال افريقية وهو الأرخ والمارية .

(٢) جمع : كعب .

(٣) المحاشى : الجهاز التناسلي (الخصيتان والذكر والفرج) .

من عظم مثل الذئب والثعلب وما أشبهها. وبعض ذكورة الحيوان مرسلة إلى خارج، مثل الإنسان والفرس والحمار وشبهه، وبعضها في أجوافها مثل الدلفين وشبهه، وبعضها لاصقة ببطونهـــا، وبعضها مرسل قليلاً. ووضع ذكر الفيل شبيه بذكر الفرس. والجثة صغيرة على قدر جثته، وليس له انثيان ظاهرتان، بل داخل قريب من كليته، ولذلك هو سريع السفاد. وبعض ذكورة الحيوان تبول إلى خلف مثل الأسد والجمل وما أشبهها. فأما إناث جميع الحيوان فإنها تبول إلى خلف.

وفي أسنان الإنسان والحيوان اختلافٌ أيضاً، لأن لبعض الحيوان أسناناً في الفك الأعلى والأسفل مثل أكثر الحيوان، وبعضها في الفك الأسفل فقط مثل الجمل، ولبعضها نابان طويلان مثل الفيل وذكورة الخنازير. وبعضهـــا مختلفة الوضع حادّة لضيق بعضها على بعض، مثل الأسد والفهد والكلب، وبعضها على خلاف كثير من ذلك مثل الفرس والحمار والثور. وليس لشيء [٣٧٦ب] من الحيوان الحادة الأسنان ولا ما له أنيابٌ [و]قرونٌ ألبتة. وليس في شيء من أجناس الحيوان التي وصفنا / ما له صَفَّان من صفوف الأسنان. إلا أن بعض الحكماء يقال له قطسياس[1] وزعم في بعض كتبه أن في أرض الهند سبعاً يسمى باليونانية μαρτιχοράν مارطيخورن[2] وأنّ له ثلاثة صفوف من الأسنان في الفكين جميعاً ووجهه وعيناه وأذناه شبيه بوجه الإنسان، وهو أشهل العينين: وجهه شبيه بالأسد، ولونه أحمر شبيه بجثة العقرب البرّي، وهو يرمي بشعره، وصوته عظيم شبيه بصوت زمارة، سريع الجري، وهو الذي يأكل الناس. — وأكثر الحيوان يلقي أسناناً مثل الناس والفرس وغير ذلك، وإنما تلقي مقادم أسنانها وإما الاضراس. وأما الخنازير فليس تلقي سِنًّا من أسنانها ألبتة. فأما طرح أسنان الكلب فخفيّ، وذلك أنه لا يطرح السنّ حتى ينبت مكانه مثله، فلذلك ظن كثير من الناس

(١) ط : احسكاس. وهو Ctésias Κτησίας.

(٢) ط : مادىطرىمودں. وقد حفظ لنا فوتيوس («المكتبة» جا، ١٣٥، نشرة Henry) نص قطسياس؛ وأشار اليه بوسانياس (IX, 21) وپلينيوس (VIII, 30) الذي قال إن المارطيخورن يعيش في بلاد الحبشة.

أنها لا تلقي أسنانها ؛ فأما أنيابها فإنها تلقيها ، ويظهر ذلك للناس . وإنما الجرو[1] ‹ من › الكلاب والطاعن في السن : فإن ما كان حدثاً فأسنانه بيض حادّة ، وما طعن في السنّ فأسنانه تسوَدّ كلها ، وكذلك سائر الحيوان كلها ما خلا الفرس فإنه إذا كبر تبيضّ أسنانه . والأنياب مشتركة الخلقة من الأسنان والأضراس فلذلك صارت أسافلها عِراضاً ، وأعلاها رقيقاً جداً . والأضراس الداخلة التي تنبت للناس إنما تنبت بعد عشرين سنة ؛ وقد تنبت لبعض النساء في سنة ثمانين . ونباتها يكون بوجع شديد ، ولا سيّما إذا لم تنبت في الوقت الذي ينبغي أن تنبت فيه .

ومن الحيوان ما هو مشترك الطبيعة من الناس وذوات الأربع ، مثل القرود فإنّ فيها مشابهة كثيرة من وجه الإنسان والأنف والأذنين والأسنان والأشفار والأيدي والأرجل ومواضع الثديين ، ولكن ليس لها سُرّة ناتئة ، بل ذلك المكان منها جاسٍ[2]. وهو يمشي على أربعة أرجل وربما قام مثل الإنسان حينا يسيرًا ، وذلك أنه ليس لها وركان مثل أوراك الإنسان . ومحاسن أنيابها تشبه محاسن المرأة . فأما الذكورة فإن قضبانها تشبه قضبان الكلاب . ومنها صنف ليس لها أذناب . وأجوافها كلها شبيهة بجوف الإنسان في الشكل والوضع ، وكذلك الحيوان الذي يقال إنه مركّب من قرد وخنزير .

فأما التمساح الذي يكون بأرض مصر فإنه من ذوات الأربع ، ولسانه يشبه بلسان بعض السمك ؛ وليس لشيء من السمك لسان مرسل . ولا للتمساح أذُنان ظاهران بل ثقب فقط وهو سبيل للسمع . وليس لشيء منها ثديان ولا أنثيان ولا محاشي[3] ظاهرة بل داخلة . وعين التمساح شبيهة بعين الخنزير ، وهي عظيمة الأسنان ، ولها أنياب وأظافير في يديها ورجليها وهي قوية . وجلودها صلبة ، وبصرها في الماء ضعيف ، وفي الهواء حـــاد . وأكثر مأواها نهارًا في الأرض ، وبالليل في الماء . ولأصناف الطير أعضاء شبيهة بأعضاء سائر الحيوان لأن لجميعها

---

(١) ط : حرى الكلاب .

(٢) ط : حاسا . ـــ والتصحيح عن أرسطو : « تاريخ الحيوان » م٢ فـ٨ ص ٥٠٢ ب س ١٣ .

(٣) محاشي : خصيتان .

رءوساً وأعناقاً وصدوراً وظهوراً وأوراكاً وأفخاذاً وأرجلاً تثنيها إلى خلف مثل الحيوان الذي له أربعة أرجل ، إلا أنه ليس لشيء منها ثديان بل جناحان يقومان مقام اليدين .

وصدور الطير المعقفة المخالب التي طُعْمُها اللحم أقوى من صدور بقية الطير وأعظم أفخاذاً ، وجميعها مشقوقة الأرجل منفصلة ثابتة الأماكن من الطير الذي يقوم في الماء : ففي ما بين أصابع أرجلها رجل قوي متصل . فأما جميع الطير الذي لا يرتفع في الهواء ، مثل جنس الدجاج والقَبَج [1] وغيرهما فلها في كل رجل أربع أصابع : ثلاثة منها في المقدم ، وواحد من خلف ؛ وتلك الأصابع مكان العقب . ومن الطير جنس ليس لها في مقدم كل رجل اصبعان وخلف الرجل اصبعان مثل البومة . وليس لشيء من أصناف الطير شفة ولا أسنان بل مناقير ، وسُبُل الشم في مناقرها ، وسُبُل السمع في رءوسها . وليس لها أشفار بل جلدة مثل الشفر . وما ثقل من الطير فهو يغمض عينيه بالشفر الأسفل ؛ وبعض أجناس الطير يفعل ذلك بالشفر الأعلى . وكذلك الحيوان المفلس الجلد مثل سامّ أبرص [2] وشبهه : وليس تغمض أعينها [حسنا] مثل أصناف الطير . — وليس لشيء من الطير تفليس ولا شعر ، بل ريش فقط . ومن الطير ما يضمّ رجليه إلى بطنه إذا طار ، ومنها ما يبسط رجليه إذا طار . وألسنتها مختلفة ، بعضها عريضة وبعضها مستطيلة . والعريضة الألسن تتكلم شبيها بكلام الإنسان . وليس لشيء من الطير تفصيل لهاة بل رأس القصبة ينضم وينفتح . ولبعض أجناس الطير مثل اصبع [3] ناتئة في أسفلّ ساقها ، وليس يكون ذلك في شيء من الطير المعقف المخالب . والمعقفة المخالب جيدة الطيران . ولبعض الطير قنازع [4] من ريش ، مثل الهدهد والقبّر والطاووس ؛ وبعضها قنازعها من ريش شبيه باللحم مثل الديك . وذوات القنازع من الريش خفيفة الطيران .

---

(١) نوع من الحَجَل من فصيلة الطيهوجيّات .

(٢) نوع من الوَزَغ ؛ وجمعه : سَوَامُ أَبْرَص واسمه العلمي Gecko وبالفرنسية Margouillat, Tarente .

(٣) ما يعرف في الفرنسية باسم ergot .

(٤) جمع قنزعة وهي الريش المجتمع في رأس الديك والقبرة والهدهد ، الخ .

وينبغي أن تعلم أن أجناس السمك أصنافٌ مختلفة وصور متشابهة أكثر من أجناس سائر الحيوان . وليس لشيء من أصناف السمك عنق ولا ذكر ولا أنثيان ألبتة ، لا داخل ولا خارج ؛ ولا لشيء منها ثديان لأنها تبيض بيضاً . فأما ما يلد حيواناً مثل الدلفين وشبهه فلها أثد . وثدي الدلفين حلمتان صغيرتان جداً منها ترضع جراؤه . وأصناف السمك تختلف في خلقة أذنيها وأجنحتها ، لأن لبعضها آذانا كثيرة متساوية في العدد في الجانبين جميعاً ، ولبعضها أربعة مبسوطة في كل ناحية . وليس لشيء من أنواع السمك أكثر من أربعة أجنحة ، ولا أقلّ من جناحين . وما كان من أصناف السمك يبيض بيضاً فلا[1] دم له ؛ وما ولد [٣٧٧ ا] حيواناً فله دم . وهذا الجنس يسمى باليونانية بسلاسى .

فأما جنس الحيات فهو مشترك بين البرّي والمائي ، إلاّ أن البرّي أكثر . وفي البحر أجناس حيات / مختلفة الألوان ، وليس تأوي الأماكن العميقة المياه ، بل في الأماكن التي تقرب من البر . وليس لشيء من أجناس السمك والحيات أرجل . وفي البحر سمكة صغيرة تسمى « ماسكة السفينة » لأنها تعرض للسفينة وهي تسير في البحر فتمنعها من أن تسير بقوة طباعية غريزية فيها ؛ وليست مما يؤكل من السمك ، إلا أن بعض الناس يستعملون إياها للمقاضاة والحُبّ[2] .

وقد أتينا على ما أردنا وصفه من أعضاء الحيوان الظاهرة فلنذكر الآن ما أمكننا وصفه من أعضائها الباطنة ، فأقول بقول عام إن جميع جنس الحيوان ينفصل بفصلين : أحدهما له دم ، والآخر لا دم له . وكل ما له دم له رجل ، وليس كل ما له رجل له دم . ولكل ما قبل الهواء في جوفه رئة . وقصبة الرئة ‹ لها › وضع واحد وإن اختلفت في المنظر . ولجميع الحيوان الدمي قلب[3] وصفاق ، أعني الحجاب ، ولكن ليس هو ظاهرٌ فيما صغر من الحيوان . ولكن القلوب تختلف في الخلقة ، لأن في قلب البقر والفيل عَظْماً ، فأما سائر قلوب الحيوان فليس فيها

(١) ط : ولا .

(٢) أي لكسب القضايا وتركيب الأشربة المولّدة للحب .

(٣) ط : الذي قلب . والدمى : نسبة إلى الدم .

عظام . وكل ما كان له رئة فله صوت ؛ وليس لشيء مما لا رئة له صوت مثل السمك وشبهه . — ولجميع الحيوان الدَّميّ كبد . فأما الطحال فلكثير منها وليس للكل . وما كان من الحيوان الذي يبيض بيضاً فطحاله صغير جداً ، ولذلك خفي على كثير من الناظرين . فأما طير يقال له باليونانية « اغوقفاليس »[1] — معناه أن رأسه رأس عنز — فليس[2] له طحال ألبتة . ولبعض الحيوان مرارة في وعاء لاصق بالكبد . وما لم يكن له مرارة فإن أمعاءه مُرّة . وجميع ما له أربع أرجل والدلفين وأصناف الطير وأجناس السمك وما يبيض بيضاً فله مرة أقل أو أكثر . وربما كانت المرة في شيء لطيفة جداً ممتدة من ناحية الكبد إلى المِعَى ، فتكون مرّتها في معاها مثل الحمام والدُّرّاج والخطاف والعصافير ؛ ومنها ما يكون في أكبادها وأمعائها مثل البازي والحدأة . وكل ما يلد حيواناً مثله فله كلوتان ومثانة . وليس لشيء مما له أربع أرجل ويبيض بيضاً كليتان ولا مثانة . فأما الطير كله فله شيء شبيه بالكلى وليست له مثانة . وليس لشيء منها خُصَى بل له سبيلان يجري فيهما امناؤهما مثل سبيل السمك . وأرحام الحيات مستطيلة الخلقة ، وألسنتها مشققة . وطحال الحية صغير ، شديد مثل طحال السامّ أبرص . وما عظم من الحيات فلها مرارة على الكبد ، وما صغر منها فالمرة تكون على المِعَى أكثر . — وللحجاب ثلاثون ضلعاً ، في كل حجاب خمسة عشر ضلعاً . وأسنانها حادة جداً . وزعم بعض أهل العلم أنه يعرض مثل الذي خُصّ به إن الخُطّاف[3] إن ضربت إحدى عينه بإبرة فعميت ، أن تلك الصفاقات تعود إلى الصحّة كما كانت . وأذناب الحيات والسّامّ أبرص إذا هي قُطِعَتْ تعود .

---

(١) = αἰγοκεφαλίς وهي مؤلفة من αἴξ = عنز + κεφαλις = رأس صغير ، أو κεφαλής رأس.

(٢) ط : فله طحال — والتصحيح عن نص أرسطو .

(٣) في كتاب « تاريخ الحيوان » (م ٢ ف ١٧ ص ٥٠٨ ب ٤—٦) يقابل هذا النص ما يلي : « ويقول بعضهم إن نفس الظاهرة التي تحدث لصغار الخطاطيف تحدث للحيات ، وهي أنه اذا سملت عيونها تعود فتنمو من جديد » . وقد أشار أرسطو إلى نفس الظاهرة في المقالة السادسة من نفس الكتاب (ف ٥ ص ٥٦٣ ا ١٤—١٦) ، وفي « تكوين الحيوان » م ٦ ف ٦ ص ٧٧٤ ب ٣١—٣٤ .

## المقالة الثالثة*

ينبغي أن تعلم أن لجميع الحيوان الذي ذكرنا خُصًى ، ولكنها مختلفة ، وكذلك الحيوان الذي يبيض بيضاً وله أربع أرجل والذي له رجلان . وهي في بعضها بيّنة ، وفي بعضها غير بيّنة . وسبيلها تلتئم إلى سبيل واحد كما وصفنا . وليس ذلك بيّناً فيما صغر منها . فأما ما عظم منها مثل الإوز والكركي وشبهها في عظم الجثة ⟨فهو فيها ظاهر⟩. وهذه السبيل في السمك هي ⟨في⟩مثل هذه الحال . وهي في أول سفاد السمك مملوءة زرعاً ، وتكون ظاهرة . كذلك في أجناس الطير قبل أوان السفاد ⟨تكون⟩ صغاراً خفيّة ، فإذا سفدت ظهرت . وربما رضّ[1] بعض الناس خُصَى الحيوان إذا كانت صغيرة فتخفّ ، وربما أخْصَوْها بعد أن تكبر . وقد عرض لثور من الثيران مرةً أنه أخصي ، ثم سفد من ساعته ، فعلقت الأنثى وولدت .

وأما أرحام الحيوان فإن جميع أرحام ما ولد حيواناً وله رجلان أو أربعة أرجل يكون في الحجاب، وكذلك هو في الطير . وأما أرحام السمك فإنها مستطيلة ، وخلقتها من عصب . واطراف جميع الحيوان مفترقة بفرقين : الواحد في الناحية اليمنى ، والآخر في الناحية اليسرى ، ولها في أسفل أنبوب ، وخلقة هذا الأنبوب في أرحام الطير من لحم صلب شديد ؛ وأما ما يلي ناحية الجنوب منها فمختلفة في صفاق رقيق جداً ، وهو بيّن فيما عظم من الطير . وإن نفخ أحدٌ عنقَ الرحم الشبيه بالأنبوب انتفخ وتبيّن ذلك الصفاق . فهذه حال الأرحام في الحيوان الذي له أربعة أرجل ويلد حيواناً في الظاهر[2] ، والذي يبيض بيضاً في جوفه ويلد حيواناً في الظاهر ، مثل الجنس الذي يقال له سلاسي ، ومثل الأفاعي ، فإن البيض يكون في الناحية العليا التي تلي الحجاب ؛ فإذا نزل إلى الناحية السفلى حيث المكان الواسع يكون حيواناً . ورحم الحية مستطيل ، والبيض يكون فيه مصبوباً واحدة واحدة ؛ ولذلك لا يبيض البيض مفرداً بل متصلاً بعضه ببعض . وينبغي

* تلخيص المقالة الثالثة من « تاريخ الحيوان » من ص ٥٠٩ ا ٢٥ إلى ٥٢٣ ا س ٢٨

(١) رضه يرضّه رضّاً : دقه جريشاً ، أو كسّره . (٢) ط : الطير .

أن تعلم أن كل حيوان ذي حس ّ فله عصب بقدره . وكل ما له دم فله عروق باطنة وظاهرة يجري فيها الدم . فأما ما لا دم له فليست له عروق ، بل مسلك للغذاء والهواء . فأما العظام والغضاريف فمتشابهة الخلقة والوضع ، إلاّ أن في بعضها مخّاً كثيراً ، وفي بعضها مخاً يسيراً . وما قل مخه فهو أرطب عظاماً مثل الأسد ، فإنه لا يوجد في عظامه مخ غير عظام الفخذين والعضدين وذلك قليل دقيق . وعظام الأسد خاصة ً أصلبُ من عظام جميع الحيوان . وإذا حك ّ أحد ٌ بعضها بعضاً خرجت منها النار . وإذا بان من أجساد الحيوان شيء من العظام والغضاريف والعصب والعروق والمناخر لم يلتئم ، وأما الأظلاف والحوافر فإنها تلتئم وتثبت / . فأما الشعر فإنه يختلف بقدر غلظ الجلد ورقته وبياضه وسواده والمواد التي تنبته [٣٧٧ب] بقدر اختلاف حال البلدان في الحرارة والبرودة ، لأن ّ ما كان منه في أعضاء رطبة ليـّنة فهو ألين وأرق ّ ؛ وما كان في أعضاء جاسية كان أغلظ وأخشن . وكذلك أيضاً يعرض للأظفار : فإنه يكون في بعض الحيوان جاسياً شبيهاً بمقحفة العظام . ولجميع الحيوان الدمي جلد ، وليس لجميعها شعر ، بل شيء آخر يقوم مقام الشعر مثل الريش والقشور وشوك القنافذ والتفليس . والشعر يتغير في الإنسان عند الكبر ، فيبيض ّ أكثر منه في سائر الحيوان ، ما خلا الفرس فإن بياض الشعر يظهر فيه ظهوراً جيداً . والبياض إذ ْ كان إنما يحدث لعدم الحرارة كان مبدأ البياض في أصول الشعر ، وإذا كان لعدم الرطوبة كان مبدأ البياض من أطرافه . والدليل على ذلك أنه ربما مرض الإنسان ، فإذا بـَرِئ وقع ذلك الشعر الأبيض ونبت مكانه شعر ٌ أسود . وبعض شعر الإنسان ينبت مع مولده ، كشعر الرأس والحاجبين والأشفار ، وبعضه ينبت مع حدوث المني ّ كشعر العانة والإبط ثم اللحية . — فأما الصلع فإنما يكون من افراط الحرارة التي تحلق أصول الشعر ، ولذلك لا يكاد يعرض لأحد ٍ قبل الاحتلام ، ولا لمـَرْأة ولا لأحد ٍ ممّن يـُخْصى . وأكثر ما ينبت الشعر عند المجامعة ؛ ولا سيما الذين يفرطون في الجماع . وقد رأيت صلعاً أيضاً من احتباس المني . فلما تزوجوا نبت شعرهم . وأما الذين يجامعون جماعاً معتدلاً فليس يكادون يصلعون من احتراق المني ّ . وربما كثر شعر الحاجبين عند

الكبر حتى تدعوهم الحاجة إلى قصّه ، وذلك أنه نابت من الجلد الـذي على عظمين ملصق أحدهما بالآخر ، فلذلك الإلزاق عند الكِبَر يفترق[1] فيظهر من البخار الرطب أكثر مما كان يظهر فينبت الشعر .

وفي أصول جميـع الشعر[2] رطوبة لزجة تخرج معه إذا نُتِف . وكل ما كان من الحيوان مختلف ألوان الشعر فهو مختلف ألوان الجلد . وقشور أصناف السمك بعد السفاد تكون أحسن وأغلظ . وذوات الأربع إذا طعنت في السنّ يكون شعرها وصوفها ووبرها أكثر . فأما ألوان ريش الطير فليس تتغير بتغير أسنانها، ما خلا الغرانيق فإن لون ريشها يكون في حد حداثتها رمادياً ، ويعود عند الكبر . وربما تغيرت ألوان ريش بعض الطير بحال تغيّر الهواء وانتقال الزمان من البرد إلى الحارّ ، فيتغيّر السوادُ ويصير إلى البياض ، مثل ما يعرض للغربان والخطاف والعصافير وغيرها ، حتى لا يعرفها إلاّ العالم بحالها . وألوان بعض الحيوان تتغير بقدر تغير المياه التي تشرب منها ، فإن ‹ في › البلدة التي تسمّى خلقية[3] والبلدة التي تسمى انطندروس[4] نهرين : أحدهما إذا شربت منه الأغنام وسفدت صارت ألوان أولادها بيضاً ، والآخر إذا ولدت صارت أولادها سوداً .

وكل ما له شعر فله دم . وكل ما له دم له شعر . والدمية في الحيوان ‹ أمر › طبيعي وليس بعرض . وليس للدم ولا للدماغ ولا للمخ حسّ إذا مسّه أحد . وكلما كثر الشحم قل الدم في أجساد الحيوان . ودم الثور أسرع الدم جموداً إذا أريق على الأرض أو خرج على البدن . فأول ما يلحق الدم ، قبل أن يتفرق في البدن ، الصُلْب .

والنساء أكثر دماً من جميع إناث الحيوان ؛ ولذلك يعرض لهنّ الطمث أكثر من سائرها . ولذلك لا يكاد يصيب النساءَ الأمراضُ العارضة للرّجل — من أجناس

---

(١) غير واضح في المخطوط .
(٢) ط : الشجر .
(٣) = Χαλκιδική في تراقيا .
(٤) = Ἄντανδρος مدينة في طروادة . وفي ط — انطراهون احدهما (!)

الطمث — مثل الرعاف والبواسير و〈انتفاخ〉[١] عِرْق وأشباه ذلك .

والرطوبات التي في أجسام الحيوان برد[٢] تولد أخيرًا ولها أوعية تكون فيها مثل الدم في العروق ، والمخ في العظام المجوّفة . والمخ في أجساد الأحداث يكون دميًا[٣] ، وإذا طعنوا في السنّ ابيضّ . وهو في الأبدان المسمنة أكثر شحماً . — فأما المنيّ فإن أول تولده من دم يخرج من الكبد في سبيل إلى ناحية الصلب ، ثم يسير إلى الكليتين . وهو في الشباب أغلظ ، وفيمن طعن في السنّ أرق . والألبان تولّدها في الأثداء والضروع . وما كان له بيض من الحيوان فليس له ثديان ولا لبن . وفي كل لبن مائية رقيقة وغليظ وهو الجبن . وما كان غليظاً من اللبن 〈 فهو 〉 أكثر جبناً . وليس في ألبان الحيوان العظام أرق وألطف من ألبان الجمال ، وبعد ذلك ألبان الأتن . فأما لبن البقر فغليظ . وليس يجمد في الهواء الحار . وليس يكون اللبن في اطباء[٤] الحيوان قبل الحَبَل . ولا ينتفع بأول الألبان ولا بآخرها . إلا أنه ربما وجد في أبدان بعض الحيوان قبل الحبل شيئاً يسيرًا ، وذلك من قِبَل الغذاء والعشب الذي يرعى منه . وإنما يعرض ذلك في الفيض ، وربما أصيب مثل ذلك في أثداء بعض ذكورة الحيوان ، وهو قليل جدًا ، وكذلك يحدث في المنيّ . وفي لبن البقر جُبْنٌ أكثر من المعز قدر مرة ونصف . وليس في ألبان الحيوان ذوات الأثداء الكثيرة شيء موافق للنمو . والمَسْوة[٥] كلما عتقت كانت أجود وأبلغ ، وهي موافقة للاستطلاق[٦] ولا سيّما مسوة الأرنب ومسوة الإبل . — واعلم أن في المرعى ما يقلّ اللبن وما يكثره ، مثـــل القت[٧] فإنه يقل اللبن من

---

(١) في نص أرسطو المقابل لهذا : العرق المتمدد ἰξία varice
(٢) ط : الحيوان بروا بولد اخىرا(!) — وليس له مقابل في أرسطو .
(٣) ط : حمياة (!)
(٤) ط : احماد (!) — والأطباء : جمع طبى : حلمة الضرع التي فيها اللبن والتي يرضع منها الرضيع ، وقد يطلق على الضرع . وهي لغير الانسان من الحيوان .
(٥) = Πυετία, présure ، المنفحة .
(٦) = الإسهال.
(٧) جنس نباتات عشبية كلئية ، فيه أنواع تزرع ، وأخرى تنبت بريّة في المروج والحقول .

كل حيوان يحلب ومثل الكِيرِسْنِيَّة[١] فإنها تكثّره ، إلاّ أنها غير موافقة لحوامل الأغنام وذلك أنه يُعَسِّر ولادتها عليها . والشاة خاصة تحلب أكثر من جميع ذوات الأربع لأنها تحلب ثمانية أشهر .

[٣٧٨ ا] وجميع / الحيوان الدمي ‹ له › زرع[٢] ، وكل حيوان له شعرٌ ‹ فزرعه › لزج . وزرع جميع الحيوان إذا أُمْنِيَ من ساعته ‹ أقرب › إلى الغلظ والبياض ما كان البدن صحيحاً ؛ فإذا مكث قليلاً فإنه يرقّ ويضرب إلى السواد . وما كان منه موافقاً للولد إذا ألقى على ماءٍ في إناءٍ ينزل إلى أسفل ذلك الإناء . وما كان مخالفاً لذلك افترق وتحلل في الماء[٣] .

## المقالة الرابعة *

قد ذكرنا جميع الحيوان الدمي بما قدمنا ذكره . فأما الحيوان الذي ليس له دم فأجناسه مختلفة جداً . إلاّ أن منه الجنس المفلّس ، مثل[٤] السمك وغيره ، ومنه الجرمي مثل السلاحف والسرطان[٥] وغيرها ، ومثل الحلزون والأصداف . ومنه الحيوان المحزّز الظهر والمحزز البطن . وليس في أجساد هذا الصنف عظم مفترق ولا لحم ، بل شيء آخر خلقته فيما بين اللحم والعظم . ومنه ما له جناحان مع تحزيز الجسد مثل النحل والذر والذباب وبعض النمل . فأما الحيوان الكثير الأرجل فليس في باطن جسده شيءٌ جاسٍ ألبتّة . وأجناس هذه الحيوان كثيرة . ومنها جنس عظيم يطفو فوق الماء . ومنه الجراد ، وهو كثير الاختلاف في الصغر والطير

---

(١) الكرسنة : عشب حولي من الفصيلة القرنية ، يزرع لحبّه الذي يجعل علفاً للبقر .

(٢) زرع : حيوان ، منوي ، منيّ sperme .

(٣) ط : افترق ويهدر (!)

(٤) ط : ثم السمك .

(٥) السرطان : حيوان بحري من القشريات العشريات الأرجل . واسمه العلمي astacus وبالفرنسية écrevisse .

* تلخيص المقالة الرابعة من « تاريخ الحيوان » من ص ٥٢٣ ا ٣٠ إلى ص ٥٣٨ ب ٢٦

واختلاف اللون ، والجنسُ الذي يسمى الحباحب ، ويطير بالليل وهو شبيه بالنار ، وأعين جميعها صلبة تتحرك إلى الجوانب . وبين الذكورة والإناث منها اختلاف . وليس فيما بين ذكورة السراطين وإناثها اختلاف ظاهر ، غير الزنابير : الذكور منها أعظم ، وهي تقبل ماء البحر بأفواهها . ولأصناف السراطين أعضاء في خراطيمها شبيهة بالآذان كثيرة ، ولها أسنان ، وعلى بطونها أبواب تنغلق . وبيض أناثها يكون في أمعائها . ولأجناس السراطين ذبابتان . ورِجْل الذبابة اليمنى أعظم وأقوى من اليسرى ، وهي كلها تتحرك إلى الناحية اليمنى . ومن هذا الجنس أيضاً الرق والسلاحف ، وبعضها أعظم من بعض وأعرض وأحسن . ولجميع هـذه الأصناف في ناحية من ذلك النحو لحمٌ صلب جاسٍ . وفي وسط ذلك اللحم الرأس . ورءوسها جميعاً تخرج خارجاً . فإذا فزعت انقبضت وأدخلت رءوسها إلى داخل . فأما القنافذ فليس لها لحم ، ولكن لجنس منها ؛ وهو يؤكل ، وفيه شبيه بالبيض يكون في البساتين ويأكل ثمار الشجر والخضر . ومنها بريّة ليس لها لحم ، بل شيء يشبه اللحم الأسود ولا يؤكل ألبتة ، صلب الشوك . وصنف منها بحرية توجد في اللُجَج ، وهي قليلة ، ويعالج بها من عُسْر البول .

فأما جنس الحيوان المحزز الجسد فانه أيضاً أصنافٌ كثيرة ، وليس لها اسم مشترك عـام مثل صنف الذرّ والنمل وما أشبه ذلك . ولجميع هذه الأصناف ثلاثة أعضاء مشتركة ، أعني الرأس وما يلي البطن والذنب . وأما الكثير الأرجل فهو مستوى التحزز . وجميع هذا الحيوان يحيا — بعد أن يقطع جسده — حيناً قبل أن يموت ، وذلك إذا قطع الرأس مع الصدر . وأما إذا كان بغير صدر فليس يحيا . ولجميع هذه عضو به يذوق ويجذب طعمه . وهذا العضو ربما كان في بعضها ليناً رخواً ، وربما كان جاسياً . وهذا العضو يكون في الصنف الذي ليست له حُمَة ، لأنه مثل السلاحف يقوى به على معاشه . وليس يكون هذا العضو في الحيوان الذي له أسنان . والذباب يمسّ ما يمسّ من الأجساد ويدميها بهذا العضو ، وبه يلسع البعوض . ولبعض الحيوان المحزز حُمَة . وربما كانت تلك الحُمَة في باطنها مثل حمة الذر . وحمة بعضها ظاهرة خارجة مثل حمة العقرب .

وللعقرب ذُنَابَيَان[1] ، وكذلك للحيوان الصغير الـذي يكون في المصاحف ذُنَابيان وحلقة شبيهة بحلقة العقرب ، وهي الأرضة . وما كان من هذا الجنس له حمة فله أربعة أجنحة . وما كان له خرطوم ، مثل البق والذباب ، فله جناحان . ولهذه الأجناس كلها حسّ البصر والسمع والمذاق والشم واللمس . وقد رأينا المحززة الأجساد تحس من بُعْد كثير مثل النمل والبق وما كان من صنفه ؛ ويصير إلى الشيء الذي يأتيه بقصد . وليس يفعل ذلك إلاّ بحسّ ذكي وعلم بما يطلب منه . وبعض هذه الأصناف يتبر ويهلك من رائحة الكبريت . وإن أخذ أحدٌ الكبريت وزُعْرًا[2] جبلياً ودقها دقاً ناعماً وذَرّهما على مأوَى النمل تفرقن[3] منها .

وكل صنف من أصناف الحيوان تستحبّ شيئاً خالصاً من الطّعْم ، وتكره بعض ما تذوق منه . وليس يعرض ذلك إلا لأنه يسمع ويشم . وأكثر هذا الحيوان إذا سمع الأصوات هرب . فأما الصوت فهو غير الدوي . والكلام شيء آخر ثالث ، وهو يفصّل الصوت ، وذلك التفصيل يكون باللسان والحنجرة . وكل حيوان ليس له لسان مرسل لا يتكلم . فأما ما كان من أصوات النحل والبق فذلك دويّ باطن جسده ، ومنه يصوت صوتاً لذيذًا ، مثل الحيوان الصغير الذي يشبه الجراد الذي يصيح بالليل ، ودون جميع ما ذكرنا . وصريره يكون بالصفاق الذي تحت الحجاب عند منقطع جسده باثنين . والدليل على ذلك أن ذلك الدويّ إنما يكون عند طيرانه يبسط جناحيه ويقبضهما . ودخول ذلك الهواء فيما بين جسده وجناحيه . والحيوان الذي له رئة ولسان وأربعة أرجل يصوّت صوتاً جيدًا ، إلاّ ما كان منه غير مطلق اللسان مثل السلحفاة وشبهها . فأما ما يبيض بيضاً فهو يصفر ويزقزق[4] مثل الطير والحيات وغير ذلك من ذوات البيض . فأما الضفدع فله لسان خالص[5] ، وما يلي الحلق من لسانه مرسل ؛ وما يلي مقدم لسانه لاصق بفيه . ومن أجل

(١) ذنابي : ذَنَب .

(٢) زعر : جمع زعرور aubépine .

(٣) ط : معرس منها .

(٤) ط : يقزقز .

(٥) بمعنى : خاص راجع « تاريخ الحيوان » م ٤ ف ٩ ص ٥٣٥ ب س ٧ — س ٨ .

هذه صار للضفدع صوت خالص ونقنقة ، ولا سيّما ذكورة الضفادع إذا كان زمن السفاد فإنها تدعو الإناث بأصوات معروفة / وذلك أنه يصير الفك الأسفل [٣٧٨ب] مستوياً بالماء ويمد الفكّ الأعلى . ومن امتداد فكيه تضيء عيناه حتى تصير مثل السراج . وسفادها يكون مراراً شتى . ولجميع الحيوان أصوات يدعو بها بعضها بعضاً عند السفاد ، مثل التيوس والخنازير . وما عرض لسانه فهو يتكلم . وما كان منها رقيق اللسان فإنها تصوّت أصواتاً حسنة . وبعض أجناسها مختلفة الأصوات ، مثل مخالفة أصوات الإناث للذكورة . وفي زمان السفاد تكثر الأصوات والصخب ، مثل ما يفعل الدُرّاج والعصافير وسائر ذكورة الطير . وبعض فراخ الطير يعلم الأصوات فيتعلمها ، ولا سيّما مثـل الطير الذي يسمى باليونانية أيدون[1] ، فقد رُئي هذا الطائر مرةً وهو يعلّم فرخ طائر آخر ، فدل ذلك على أنها تقبل التعليم . فأما الحيوان الذي يلد حيواناً وله أربع أرجل فلكل واحدٍ منها صوت خاص . فأما النطق فهو للإنسان . وكل ما ينطق فله صوت ، وليسً لكل ما له صوتٌ منطق . فأما الذين يكونون صُمّاً عند ولادتهم فهم أيضاً خُرْسٌ ولهم صوت ، وليس لهم كلامٌ ألبتة . وذلك أن آلة النطق تفسد بفساد آلة السمع . وأما الصبيان فليس يضبطون ألسنتهم لضعف آلاتهم حتى تستكمل وتقوى . وأصوات الناس متشابهة ، فأما المنطق فمختلف ليس بمتفق . فأمّا الفيل فهو يصوّت بفيه بغير منخره . وتصويته يكون مع ريح كثيرة مثل الإنسان إذا خرج النفس من جوفه بصوت جهير . فأما إذا صوّت الفيل من ناحية منخره فصوته يكون مثل زمارة حسنة .

وجميع الحيوان الدمي المشّاء ينام ويسهر ، وذلك من قِبَل الحسّ . وجميع ما له أشفار من الحيوان يغلقه عند نومه . ويقال إن جميع الحيوان ذي الأربع يحلُمُ في نومه . فأما ما يبيض بيضاً فهو أقلّ نوماً مما يتوالد . وكثير من السمك يصاد من قِبَل الثقل الذي يعتريه في نومه . وكثير من الحيوان البحري ينام على الأرض وعلى الرمل وفي مواضع صخرية يختفي فيها فيضرب بالحديد والحجر فيؤخذ .

(١) = rossignol, ἀηδών = البلبل ، العندليب .

فأما الدلفين فقد تبينها غير واحد من الناس تشخر عند نومها. والحيوان المحزّز الجسد ينام أيضاً. وذلك أن الإنسان إذا أدنى سراجاً إلى النحل في الليل وجد عامّته ساكناً لا يتحرك.

وجميع الحيوان الذي يتولد من العفونات مثل الفأر والعقارب وسائر الحريش مما يلد حيواناً ويبيض بيضاً ودوداً فذلك ربما كان من جماع، وربما كان من عفونة. وفي جميع الحيوان الذي له أربعة أرجل ذكر وأنثى، وليس ذلك في الحيوان البحري الذي جلده جاسٍ شبيه بالخزف. وكل ما يبيض من الحيوان فبيضه لاصق بالرحم، وليس بالبطن. ولو كان البيض في البطن لنضج كما ينضج الغذاء الذي يكون فيه.

وإناث السمك أطولُ عمرًا من الذكورة، وذلك أن إناثها تصاد فيصاب فيها من جساوة اللحم وغلظ ما لا يصاب في الذكورة. وأجساد الإناث أضعف مفاصلَ وأقل عصباً وأقل شعرًا فيما شعر منها؛ وأصناف جميع الإناث أدق وأحدّ صوتاً من أصوات الذكورة، ما خلا البقر فإن إناثها أجهرُ أصوتاً. فأما الأسنان والأنياب والقرون والمخالب وجميع ما يشبه هذا الصنف فهو يوجد في بعض الأجناس ولا يصاب في الإناث، فإن الإبل الأنثى والنعاج ليس لها قرون، وفي بعض أصناف الطير ما يوجد في ذكورتها ما له مخلب في ساقه ولا يوجد في إناثها. وإناث الخنازير البرّية ليس لها أنياب. ومنها ما يكون في إناثها وذكورها. فأما البقر فإن قرون إناثها أقوى وأشدّ من الذكورة جدًّا.

## المقالة الخامسة*

قد بيّنا حال ما أردنا معرفته من أعضاء الحيوان الظاهرة والباطنة وحال أصواتها وحواسّها ونومها، وحال الذكورة منها والإناث. فلنذكر الآن حال ولادتها،

* تلخيص المقالة الخامسة من «تاريخ الحيوان» ص ٥٣٨ ب ٢٨ الى ٥٤٦ ب ١٣ أي الفصول ١ إلى ١٤ منها.

فنقول : إن بعض الحيوان الذي له أربعة أرجل يلد حيواناً . فأما الحيوان الذي له رجلان فقط فليس يلد حيواناً ، ما خلا الإنسان . وقد يعرض للحيوان مثل العرض الذي يعرض للشجر الذي ينبت من زرع شجر آخر وبغراسه ؛ كما قلنا في الكتاب الذي وضعنا «في الشجر»[1] ، لأن بعضه يكون الجنس الشبيه ، وبعضه يتولد من ذاته وليس من جنس متقادم ؛ وبعض حيوان من أرض عفنة مثل كثير مما يعرض للحيوان المحزّز* . فأما الحيوان الذي يكون ولاده من حيوان آخر شبيه فهو يكون من جماع وسفاد من ذكر وأنثى . وإنما ذكرت ذلك لأن من أجناس السمك جنساً ليس يوجد منها إلاّ الإناث فقط ، وهو يبيض مثل البيض الذي يكون في الطير من قبل الريح . فأما ما يولد من الذكر والأنثى فهو يلد بعد السفاد . ومنها ما لا يولد حيواناً مثل القمل فإنه يتولد من سفاده صبان ومن سفاد الذباب دود ، ومن سفاد الفراش دود شبيه ببيض لا يتولد منه حيوان آخر . وأكثر سفاد الحيوان مختلف . ولجميع الحيوان الذي يلد حيواناً أعضاء موافقة أولادها . وأكثر الحيوان الذي يبول إلى خلف ينزو بنوع واحد مثـــل الأسد والفهد والكلب والثعلب والأرنب وما كان من هذا الصنف . فأما الأرنب فربما ركبت [إلا] من الذكر . وفي سفاد الطير أيضاً اختلافٌ ، لأن منها ما يسفد إذا جلَسَتْ على الأرض وصعد عليها الذكر مثل الدجاج وما أشبه ذلك ؛ ومنها ما يسفد وهو نائم ، مثل الغرانيق ، فإن الأنثى لا تجلس بل يعلوها الذكر ويسفد سريعاً مثل العصفور ؛ وأما إناث الأيلة والبقر فما أقل صبرها[2] لسفاد الذكور إلاّ في الفرط / لحال الصلابة [١٣٧٩] وشدّة الذكر . وقد تقبل الزرع وهي ذاهبة سائرة . وأما الجمال فإن نزوها إذا ركب الأنثى وعلاها الذكر كما تفعل ذوات الأربع تستطيل من ذلك وهو في البوادي خلو بالأنثى فلا يستطيع أحد أن يدنو منه ما خلا الراعي الذي قد عرفه . وإنما قل صبر إناث الإبل لصلابة الذكر من عصب ، ولذلك قد يتخذ منه أوتار القسيّ . فأما الفيلة فإنها تنزو في البراري ، وفيما يلي الأنهار وحيث عودت أن

* المحزز = insectes, ἔντομα = الحشرات .

(١) هذا الكتاب الذي وضعه أرسطو « في الشجر » مفقود .

(٢) ط : لصبرها .

يكون مأواها . والأنثى تقعد ويعلوها الذكر مثل الجمل . وأما الحيوان البحري الذي يسمى فوقى[1] فإنه ينزو مثل الحيوان الذي يبول إلى خلف . وربما عقدت مثل الكلاب لعظم ذكورها . وأما الحيوان الذي له أربع أرجل ويبيض بيضاً فهو يسفد مثل سفاد الحيوان الذي له أربع أرجل ويلد حيواناً لأن الذكورة تركب الإناث كما يفعل الحيوان الذي يلد حيواناً مثل السلحفاة البرية والبحرية ، ولها عضو خاص موافق لئلا يلصق بالسبيل . وبذلك العضو يكون سفادها . فأمّا أصناف جميع السمك العريض الجثة الذي يسمى سلاسى فإنها يسفد بعضها بعضاً إذا صيرت الذكورة ظهورها قبالة ظهور الإناث واحتكت بعضها ببعض حكاً شديداً . وذكر بعض أهل الخبرة بحال الحيوان البحري أنه عاين بعض هذه الأصناف عند أوان سفادها متعلقاً بعضها ببعض مثل[2] الكلاب . وليس لشيء من اصناف السمك أنثيان ، بل لها سبيلان مثل ما يظهر في الحيات وذكورة السمك . فالسبيلان يكونان مملوئين زرعاً في أوان السفاد . وذلك العضو يمتد ويدخل في عضو الإناث الذي يقبل الزرع . وأما في الحيوان الذي له مثانة فإن سبيل خروج الفضلة الرطبة واليابسة من موضع واحد كحال هذين السبيلين واحد في ذكورها وفي إناثها لأنه ليس لشيء منها مثانة ، ما خلا السلحفاة . وإناث السمك تتبع الذكورة في أوان السفاد ، وتأخذ الزرع بأفواهها وتضعه تحت بطونها . فأما في أوان الولادة فإن الذكورة تتبع الإناث وتبتلع وتضعه تحت بطونها . ومن البيض الباقي الذي يفلت يكون تولد السمك .

والحيوان كله في أيـــام السفاد يشتاق بعضها إلى بعض ، وكذلك يصاد في ذلك الأوان بعضها ببعض : الذكورة بالإناث ، والإناث بالذكورة . فأما إناث الحجل فإنها إن وقفت قبالة الذكورة ، وفي طيرانهـــا على الأناث إذا كانت مهتاجة جداً . وفي أوان السفاد تفتح الذكورة والإناث أفواهها ، وتخرج ألسنتها لشدة شوقها إلى السفاد . فأما أصناف العنكبوت فإنها إذا أرادت السفاد تمدّ الأنثى ببعض خيوط نسجها ، ويفعل الذكر مثل ذلك حتى يلتقيا وتصير بطن

---

(١) φώκη, phoque

(٢) ط : من الكلاب .

الذكر قُبالة بطن الأنثى. وهذا النوع من السفاد موافق لها لحال استدارة بطونها.

وأزمان سفاد جميع الحيوان محدودة معروفة. وأكثر سفاد الحيوان يكون بخروج الشتاء ودخول الربيع. وأما الإنسان فهو يجامع في كل حين. والرجال يشتاقون إلى الجماع في الشتاء أكثر، والنساء في الصيف. وأما أجناس الطير فأكثر سفادها في الربيع ومدخل الصيف، وتبيض وتفرخ. وكذلك الحيوان البحري والجاسي الجلد فإنها توجد في الربيع وهي مملوءة بيضاً، وهي في الخريف دون ذلك، خلا القنافذ التي تؤكل فإن أكثر بيضها في أيام الربيع ومع امتلاء القمر. وأما الطير البرّي فإنها تسفد وتبيض مرةً في السنة. والخطاف يبيض مرتين. فأما ما كان من الطير الإنسي مثل الدجاج والحمام، فإنه إذا كان الموضع الذي يأويه دمثاً وكان علفه يسيراً فإن سفادها وبعضها أكثر. وأصناف الحمام كثيرة مختلفة الألوان، وأجناس تشبه الحمام بالنقط والسفاد والبيض وليست مختلفة الألوان مثل البوم[1] والفواخت والسماني[2] إلا أنها أقل نقطاً من الحمام وأكثرها شبهاً بالحمام أكثرها سفاداً. وأجود فراخ الحمام وبيض الدجاج الأفرخ والبيض في الربيع والخريف. فأما الذي يكون في شدة البرد والحر فهو أردأ، وكذلك سائر الحيوان. فأما الزرع الأول الذي يخرج في أول ما يمنح السفاد فلا يخرج منه شيء؛ وإن ولد منه كان حينئذ ذلك الولدُ أضعف وأصغر جثة. وذلك بَيِّنٌ في الناس وفي ذوي الأربع قوائم وفي صنوف الطير أيضاً لأن ولد الحيوان الذي يلد حيواناً فالأول منه أصغر، ويبيض ما يبيض ألطف. وأما محاشي الناس فإنها تتغير عند تغير الصوت، وكذلك ثدي الإناث ونبات الشعر في العانة. وابتداء خروج الزرع عند تمام الأسبوعين. وأجودُ المنيّ موافقةً للولاد عند تمام الأسبوع الثالث. فأما في سائر الحيوان فليس ذلك الاحتلام بظاهر فيها. وإنما يبين ذلك مِنْ قِبَل احتياجها. وأصواتُ الإناث أحَدّ من أصوات الذكورة في كثيرٍ من الحيوان، والأحداث منها أقوى من الطاعنة في السن. والفرس ينزو وهو ابن سنتين، ويكون صوته في ذلك الوقت

(١) ط : الدم (!)
(٢) ط : السعاى (!)

[٣٧٩ب] قوياً ، وينزو أكثر ذلك عشرين سنة ثم يضعف . وأكثر ما ينزو / ثلاثة وثلاثين سنة وعمره خمسة وثلاثون سنة . فأما الفرس الأنثى فهذا جميع عمرها ، وهو أربعون سنة . و ‹ أما › أزمان سفاد الطير فتكون بقدر أسنانها وقرونها . أما الشاة والعنز فتنزى من سنتها لأن ذكورتها تهتاج للنزو في ذلك الأوان . وبين ما يولد من زرع التيوس وبين ما يولد من سائر الحيوان اختلاف ، لأن ما يولد منها أولاً أجود وأخصب مما يولد أخيراً ، وليس سائر الحيوان كذلك : فأما الخنزير فينزو إذا تمت له ثمانية أشهر ، والأنثى إذا تم لها سنة . وما يولد من زرع الذكر قبل تمام السنة فهو رديء ضعيف . وليس ذلك متفقاً في كل بلدة ، بل ينقص في بعضها ويزيد بقدر الرعي والمياه . وأجود ما يكون ولادها ما بين سنة إلى ثلاث سنين ثم ينقص . والكلب ينزو إذا تمت له سنة ، وربما كان قبل ذلك ؛ وذكورتها قبل إناثها . والكلبة تحمل واحداً وستين يوماً أطول ذلك، ولا تضع قبل ستين يوماً ألبتة . فإن وضعت قبل هذا الوقت لم يبقَ . وقد تهيج الأنثى بعد وضعها بستة أشهر . والجمل ينزو إذا كان له ثلاثون شهراً ، وليس يولد له قبل ذلك ؛ وإن ولد لم يبقَ . فأما الإنسان فأكثر ما يولد له بعد احتلامه خمساً وستين سنة ، والمرأة بعد حيضها أربعين سنة أكثر ذلك ، وأقله خمس وعشرون سنة إلا من علة . والشاة تضع إلى تمام ثماني سنين . وإذا حسن تعاهدها وضعت أكثر من عشر سنين . وزرع التيوس موافق للولادة ، ولحمها رديء ، ولذلك يسمي اليونانيون الكروم التي لا تثمر ثمرة طيبة : « تيوس » . وإذا كانت الخنزيرة بكراً فهي تلد جراء صغاراً ثم بكراً إلى أن تنتهي إلى عشر سنين . فإذا بلغت إلى خمس عشرة سنة انقطع ولدها . وأجود أولادها ما يولد في شبابها . ويكون وقت ولادها في الشتاء ، وأردأوها ما يولد في الصيف لأنها تكون مهازيل . والخنزيرة تقوى على النزو في كل حين في الليل والنهار ، وخاصة في أوان الصبح ، والأنثى تهتاج إلى النزو وإن لم تحمل جميع عمرها . وأما الكلاب فليس تشتاق إلى النزو كلَّ أعمارها . وأكثر ما تلد إلى أن تبلغ ثماني عشرة سنة . وأما الجمل فهو من الحيوان الذي يبول إلى خلف . وزمان نزو الجمال في شباط .

والأنثى تحمل اثني عشر شهراً ، وتضع بكراً واحداً . ووقت نزو الذكر والأنثى إذا بلغت سنتين ، ثم تتم الأنثى سنة قبل أن تُنْزَى . وأما الفيل الأنثى فإنهـا تُنْزَى إذا كانت شابّة بنت عشر سنين . فأما الذكر فينزو إذا كان ابن خمس إلى ست سنين . وزمان نزوها الربيع . فإذا وضعت الأنثى لا تُنْزَى إلا بعد ثلاث سنين . وإذا حملت لم يقربها الذكر ألبتة ، وهي تحمل سنتين ، وتضع جرواً[1] واحداً مثل عجل بقرة ابن شهرين* .

فهذه حال الحيوان الذي ذكرنا .

## المقالة السادسة**

فأما الحيوان البحري الذي جلده جاسٍ مثل الخزف ، فإن جميع هذا الجنس 〈 يتوالد بغير سفادٍ 〉 ألبتة . ومن أصناف الحلزون جنس يجتمع في زمان الربيع في موضع واحد ، ويبني بنياناً شبيهاً ببنيان النحل من الشهد . وليس مثله في الرقة بل جاسٍ مثل قشر البيض . وليس لشيء من هذا الحيوان الجاسي الخزف من الحياة والعفونة . وكمثل ما يتولد الخزفي ، كذلك يتولد العرام[2] المحار فإنه يتولد في شقوق الصخور . وأما التي تتولد في المواضع المُلْس التي لا عمق لها 〈 فتكون فيما 〉 سفل من أماكنها وتَتَدَنّى . والعرام[3] ثلاثة أصناف : صنف سخيف متخلخل ، وصنف صفيق ، والصنف الذي يسمى اخيلوسى[4] رقيق صفيق قوي ، ولذلك

(١) الجرو : بكسر الجيم وفتحها وضمها (ثلاث لغات مشهورات) : الصغير من أولاد الكلب وسائر السباع (الدميري ، تحت المادة) .

(٢) ط : الحمام (!) — والعرام هو الاسفنج .

(٣) بمعنى الاسفنج σπόγγος .

(٤) ط : الحلموس (!) . وأخيلوس : نسبة إلى أخيلوس Ἀχιλλεύς بطل حرب طروادة المشهور .

* الى هنا انتهى من تلخيص الفصول الأربعة عشر الأولى من المقالة الخامسة من « تاريخ الحيوان » ، أي إلى ص ٥٤٦ ب س ١٣

** تناظر « تاريخ الحيوان » م٥ ف ١٥ ص ٥٤٦ ب ١٧ — م٥ ف ١٧ ص ٥٤٩ ا ٢٠

يضعه أقوام تحت بَيْض الحديد وتحت الدروع في الحرب ، فإذا أصابه ضربة تنبو عنه ولم يكن لها دويّ ولا ألم شديد . وهذا الصنف قليل جداً . وجميع هذا الجنس رأيت يتولد من الصخور والحجارة ، ويرعى في الكمأة ويغتذي منها . وما كان صفيق الجلد فهو أضعف . والدليل على أن لهذا الجنس حِسّاً هو أنه إذا أراد الإنسان أخذه اجتمع وتقبض وتَعَسَّر قلعه جداً . وكذلك يفعل إذا هبت ريح عاصف . وإن انشق جزء من ذلك العرام[١] ووقع نبت أيضاً . والرياح والبرد مما يعين على جساوته كما يعرض لغيره من النبات . فأما الحيوان اللين الخزف الذي يسمى بالرومية قاربوس[٢] فإنه يسفد ويحمل ويكون فيه بَيْض ثلاثة أشهر ، بيض بيضاء ، وتنشق وتعظم مثل الورد . ومثل هذا العَرَض يعرض للحيوان الذي يسمى مالاقيا يكون من سفاد . وبيضه شديد البياض ، فإذا لبث زماناً صار مثل بيض الحيوان الجاسي الجلد[٣] رخواً رقيقاً .

## المقالة السابعة

وأما* الحيوان الذي يسمى الكثير[٤] الأرجل فهو يبيض بيضه في حجارة مأواه بعد خمسين ليلة وينشأ ويصير منه حيوان كثير الأرجل صغير يمشي كما يمشي العنكبوت ، كثير جداً . وليس تكون خلقة أعضائه بينة ، فأما كلية الصورة فبينة . ولحال صغرها يُفْقَدُ ويفسد كثير منها .

والأعضاء** المتشابهة مثل العظام والعروق والعصب والجلد والشعر والأظفار . فأما طباع العظام فجاسٍ صلب لسلامة الجسد . فأما الحيوان الذي ليس له

(١) ط : الغام (!) .

(٢) ط : فاربو (!) — وهو κάραβος = langouste,

(٣) الحيوان الجاس الجلد = testacés .

(٤) = πολυπόδιον petit polype.

* يناظر « تاريخ الحيوان » م ٥ ف ١٨ ص ، ١٥٥ .

** من هنا انتقل ثامسطيوس من تلخيص « تاريخ الحيوان » إلى تلخيص « أجزاء الحيوان » م ٢ ف ٨ ص ٦٥٣ ب س ٣٠ وما يليه .

عظم ، ⟨ فله ⟩ العضو الذي[1] يماثل العظام مثل الشوكة التي تكون في السمك والغضروف الذي يكون في بعض .

فأما الحيوان المحزز الجسد والذي يسمى باليونانية مالاقيا ، فليس في جسد هذا الحيوان عظم ، وإنما سمي مالاقيا ما كان مخلوطاً من لحم فقط إلا أن فيه عضواً مماثلاً لشوك السمك ، وذلك العظم يسمى « سيوفاً » . وينبغي لنا أن نعلم أن العروق والصلب والعظام من الفقار الذي يلي الدماغ . والعظام[2] على صنفين : منها ما هي حفظٌ للابدان وتقوية لها ، ومنها ما خلقت لا بالمفاصل مثل عظام اليدين والرجلين ، فإن أطراف بعضها / ناتئة مستعدة لتدخل في بعض فتنبسط وتنقبض [١٣٨٠] وهي مربوطة بعصب . وربما كانا يجتمعان في الوسط بشيء شبيه بالعصب يتكون في الوسط ليكون في الانبساط والانقباض مبدأ .

وعظام الذكورة أصلب وأقوى من عظام الإناث ، لا سيما في السباع خاصة . فأما عظام الرأس الذي هو في القحف فمستديرة . والدماغ في جميع الحيوان الذي له دماغ مقدم رأسه لأنه آلة الحسّ ، والحسّ إنما يكون بالأعضاء الرئيسة . وجميع مراصد الرأس خالٍ من العروق ، قريب الطبائع : السمع* في وسط استدارة الرأس ، لأن آلة السمع ليس تقبل السمع بحد مستقيم ، بل باستدارة الصوت والطنين[3] المسموع . ورتبت العين في مقدم الرأس لتعاين ما بين يديها . فلما كانت هذه الحواس إلاّ أنها أزواج ، وآلة الشم[4] هو الأنف ، ولما كان للسان فعلان من الأفعال : أعني الذوق والمنطق ، وكان المنطق يحتاج إلى الشفتين فالانسان جيدُ انطباع اللسان في الفم . فأما حسّ اللمس فمشترك في الأجزاء الباقية . وكل حيوان يحتاج إلى حدّة البصر فإنه يحتاج ⟨ إلى أن ⟩ يكثر تغميض

(١) ط : عظم والعضو الذي سالم العظام ...
(٢) ط : الحطام (!)
(٣) ط : الطير .
(٤) ط : وآلة الشم من العين وهو الأنف (!)
(×) ط : عظم والعضو الذي بالم العظام ...
* « أجزاء الحيوان » م ٢ ف ١٠ ، ص ٦٥٦ ب س ٢٧

عينيه ، ولذلك صار الحيوان الأرضي 〈الذي〉 له أربعة أرجل ويبيض بيضاً — لا يُغْلِق عينيه لعلّة حاجته إلى البصر . فأما الطير فما كان معقف[1] المخالب فهو أحدّ بصراً لأنه يبصر صيده من البُعْد ومن المواضع العالية . فأما ما كان من الطير مأواه في الأرض مثل الدجاج والحجل وشبهها فليس يحتاج إلى حدّة البصر . ومن أجل هذه العلة أيضاً ليس لعين السمك أشفار ، من أجل أن الصانع لا يصنع شيئاً بغير حاجة .

*وأما آلة حسّ المَشَمّة في الحيوان الذي له أربعة أرجل فتختلف . وذلك أنه في الحيوان المشقوق الأشداق[2] مثل الكلب والسنور وغيره في أطراف خراطيمها لحاجتها إلى شم أشياء من الأرض ، ولذلك صارت تشرب الماء بألسنتها لئلا يدخل في مناخرها . فأما سائر الحيوان فإن مشامّها فوق ذلك حيث لا ينالها الماء . فأما الفيل فله في هذا العضو خصوصية ليست لسائر الحيوان ، لأن له الخرطوم الطويل ، وهو يستعمله للشم ويقوم مقام اليدين والرجلين والشفتين ، وهو سلاح له وآلة للسباحة ، وذلك أنه لا يقدر على استعمال يديه ورجليه كما يستعملها سائر الحيوان ، فصار هذا الخرطوم يقوم مقام جميع ما يستغين به سائر الحيوان ، وصارت خلقته لينة قوية على الأنثناء . — فأما الطيور والحيات وسائر الحيوان الذي يبيض بيضاً وله أربع أرجل فلها سبيل قريبة من الفم لحاجة التنفس . فأما الحيوان المحزز الجسد فإنما يتنفس بروح الجسد الطباعي ؛ والهواء داخل عليها من خارج .

وما كان له أسنان من الحيوان فله شفتان ومقدمان يحفظ تلك الأسنان . وما لم تكن له أسنان فلها مناقير تقوم مقام الأسنان والشفتين ، ولذلك خلقت المناقير صلبة ليستغني بها عن الأسنان .

وحلقتا الشفتين في الإنسان رطبة أكثر من سائر الحيوان لحاجة اللسان إليهما في كثير من المنطق ، لأن الكلمة التي تخرج بالصوت مركبة من حروف الكتابة[3] ،

---

(١) ط : المعقفة .

(٢) ط : الاحداق (!) وفي أصل أرسطو ، الطويل الاشداق المحدودبة الأطراف .

(٣) ط : الكتاب .

* « أجزاء الحيوان » م ٢ ف ١٦ ص ٦٥٨ ب ٢٦ وما يليه .

والحروف يحتاج بعضها إلى الحلق ، وبعضها إلى اللسان ، وبعضها إلى الأسنان ، وبعضها إلى الشفتين . وخلقة اللسان موافقة لتفصيل الحروف بالكتابة اللينة وعرضه (!). فإذا لم يكن اللسان على حد الأستواء وكان ناقصاً أو زائداً أو كثير الرطوبة أو كثير اليبس كان من ذلك اللغة والرُتّة[١] واللجلجة . ولذلك صار الطير العريض اللسان يتنغم بكثير من حروف الكتابة[٢] أكثر من الحيوان الضيق الدقيق اللسان . فأما الحيوان الذي له أربع أرجل فليس لحروفه تفصيل ، لأن لسانه جاسٍ ليس بمرسل الحركة إلى الجوانب . وكل حيوان يعرف أصوات جنسه . وصغار الطير أكثر تصويتاً وتعرف بأصوات بعضها بعضاً . ولذلك ربما احتيل لبعضها بأن يعلم الأصوات المختلفة . فأما ألسن السامّ أبرص فإنها أطول لها شعبتان رقيقتا الأطراف تولد الرطوبات فيها مُضْغة . — وأما أنواع[٣] السمك فإنما تركيبه[٤] من التئام المانع لقلة حاجته إلى الذوق والتصويت . فأما الحيوان المحزز الجسد والنمل وكثير من الحيوان المحترقة الجلد فمنها ما له هذا العضو داخل ، ومنه ما هو خارج مثل حُمَة ، وهو في مثل طباعه رخو مجوّف ، وبه يذوق ويحتسي ويكسر الطعام ، وذلك بيّن في الذباب والنحل وجميع ما أشبه هذا الصنف .

## المقالة الثامنة

إن الطباع إنما يصير الأعضاء موافقة[٥] لمعرفة الحيوان وتَقْويته مثل الحمة والمخلب والقرون والأنياب الناتئة . وربما كانت بعض هذه الآلات في الذكورة فقط ، وربما كانت في ذكوره والإناث . ولهذه العلة لذكور الأيائل والتيوس

(١) الرتة (بضم الراء المشدّدة وتاء مفتوحة مشددة) : التردد في النطق .
(٢) ط : الكتاب .
(٣) أنواع : مكررة في ط .
(٤) في نص أرسطو هنا في « أجزاء الحيوان » م ٢ ف ١٧ ص ٦٦١ ا ١–٥ : « والسمك ... لسان لكنه غير بيّن التفاصيل ».
(٥) كذا في المخطوط . وصوابه كلمة بمعنى : معاركة ، مهاجمة ، هجوم ، الخ ، كما في النص المناظر في أرسطو ص ٦٦٢ ب ٢٦

قرونٌ ، وليس لأناثها . وبين ذكورة البقر وإناثها خــلاف . وأسنان[1] السمك حادة جــدًّا ‹ حتى › تُسْرِّع ‹ في › طحن طعمها ولئلا يلبث ذلك الطعم في أفواهها . وكثرت[2] أسنانها واحتدت وتركب بعضها على بعض ، وكذلك أفواه جميع ما غلظ فمه . فأما ما صغر فمه فعلى خلاف ذلك . وأما المناقير المعقفة فإنها خلقت لسباع الطير لتقوى بها على نهش اللحم وضبطه وإمساكه ، وفيه قوة شديدة . فأما مناقير أجناس الطير الصغير فموافقة للتقْط الحب . وأقواها الطائر الذي يعيش في الهواء . ‹ و › الطائر الذي يأكل الدود والثرى والماء فلهــا مناقير موافقة لمعاشها . فأمــا مناقير البط فعِراض موافقة للحفر وتقطيع البقول وغير ذلك ، لأنها ترتعي وتحفر أصول النبت ؛ وكذلك خراطيم الخنازير .

وأما القرون فإنها خلقت لتقوية أكثر الحيوان الذي له أظلاف . ‹ فأما › ما كان في رجله شقوق كثيرة فلا قرون له . وأما الأيائل فإن شُعَب قرونهــا مُضِرَّةٌ[3] عليها ؛ وكذلك قرون الجواميس والغزلان ‹ ولهذا › ما تذبّ[4] بسرعة الجري . فأما الخنازير والفيلة فلما عدمت القرون اعتدت بالأنياب . ولبعض / [٣٨٠ب] الحيوان حافر وقرن واحد ، مثل الحمار الهندي . وأمّا ما مُنِـعَ هذه القوى من الحوافر والقرون مثل الفيل والجمل ، فإن الفيل أعطى الخرطوم ، والجمل طولَ العنق ، وعظمت أجسامها ، فكان في عظم الجثة ما منع سائر الحيوان تناولها . وأنما أعدم الطباعُ إناث الأيائل وإناث الكباش القرون ، لأن ذكورها تقاتل عنها ، ولأن في قرونها ـــ لو كانت ـــ مضرّة على ركوبها عند النزو .

---

(١) ط : لسان .
(٢) ط : كثرة .
(٣) أي متحنية بعضها على بعض .
(٤) أي ولهذا السبب وهو أن قرونها تضايقها ، فانها تذبّ المعتدين عليها بالإسراع في الجري . راجع « أجزاء الحيون » م ٣ ف ٢ ص ٦٦٣ س ٩ـــ١٣ .

## المقالة التاسعة

اعلم أن لأعضاء[١] الحيوان الدّمي اختلافاً وائتلافاً . فأما الاختلاف ففي الأعضاء التي تركبه لأنه لا يعيش أبداً إلاّ باجتماع الدماغ والمعدة والقلب والكبد وما أشبه كل واحد منها مما يقوم مقامها . فأما سائر الأعضاء فهي في سائر الحيوان مختلفة لأنها ليس يضطر إليها في حياة الحيوان ، وقد يعيش الحيوان دونها .

فأما * القلب خاصة فهو مَبَثّ الحياة . وإنما سُمّي مَبَثّ الحياة لأنه عين ينبوع الدم ، ومنه تتفرق العروق . والدليل على ذلك أن جميع الأعضاء توجد فيها عروقٌ غير القلب الذي فيه منشؤها وإليه منتهاها . وقوّته تنبسط في الأعضاء بنوعٍ واحد . ولذلك نجده في أول خلقة الجنين متحركاً .

فإن قال قائل إن للقلب عروقاً صدقناه . ولكن ليس يشبه بخروقه العروق المتشعبة لأن خلقة العروق التي له عصبية صلاب .

وفي خلقة القلب اختلافٌ : في العِظَم والصِّغَر ، واللين والجَسَا . وكلما جسا[٢] القلب كان أقلّ حِسّاً . وما عظم من القلوب كان أكثر جزعاً ؛ وما صغر منها كان أقدم وأجرأ . وذلك بيّن من أن الحرارة في البيت الصغير أقوى منها في البيت الكبير ، وكذلك ضوء المصباح في بيت صغير أنوَرُ منه في بيت كبير . والقلب ، من بين جميع الأعضاء ، لا يحتمل وجعاً صلباً ولا سقماً شديداً لأنه إذا فسد الأول فسد بفساده الكل ، ولأن سائر الأعضاء تأخذ القوة من القلب ، ولا يأخذ القلب منها . والدليل على أن القلب لا يحتمل سقماً أنا نذبح الذبيحة فلا يظهر في قلبها وجع ولا آفة مثل ما يظهر في أعضاء الجوف من الآفات مثل الكبد والطحال والرئة والكُلَى . وأقول بقول عام : إن كل ما له دم فله قلب ؛

---

(١) ط : أعضاء .

(٢) ط : جسا من .

* يناظر « أجزاء الحيوان » م ٣ ف ٤ ص ٦٦٥ ب س ٩ وما يليه .

وكل ما له قلب فله رئة ؛ وكل حيوان مشاء فله رئة ، وليس كل ما له رئة فهو مشاء .

*وفعل الرئة التنفس وتروح القلب . فأما الحيوان الذي ليس بدمي فهو قوي على التبريد بالروح الطباعي ، وليس يحتاج إلى الرئة . ومن أجل ذلك نقول إن لكل حيوان يتنفس رئة ، وكل حيوان مشاء يتنفس . وبعض حيوان الماء يتنفس مثل الدلفين والحيوان العظيم المسمى مالاقيا .

والرئة آلة ، وابتداء حركتها من القلب . وإذا دخلها الهواء انتفخت وتورّمت . وإذا انضمّت خرج منها ذلك الهواء . ورئة الحيوان الذي يلد حيواناً أكبر من رئة الحيوان الذي يبيض وأكثر دماً ، وكذلك هو أكثر عطشاً . وما يبيض هو أقل شرباً للماء .

وأما** الكبد فجعلت لطبخ الطعام والشراب ، وبها يغتذي البدن .

والطحال يقل الدم .

فأما الكليتان*** فعملهما نشف دسم الرطوبة التي تجري إلى المثانة . فبالاضطرار صارت هذه الأعضاء من أجساد الحيوان . والطحال فيما يبيض من الحيوان أصغر قدرًا . من أجناس السمك والطير ما يظن أن ليس له طحال . وبقول[1] عام أقول : إن كل ما له مثانة فله كليتان ، وليس كل من له كليتان له مثانة . وأقول : إن كل حيوان له رئة دمية فله مثانة . وذلك أن الحرارة فيه تكثر ، فيزداد عطشاً ، فيحتاج إلى إناء للفضلة الرطبة . فأما ما لا رئة له فلا مثانة له ؛ وليس يشرب هذا الحيوان الماء لحال العطش ، بل لحال الغذاء . وكل ما له ريش أو قشور أو مفلّس فلا مثانة له لعلتين : أما واحدة فلقلّة شربه ، وأما الأخرى فلأن الفضلة تميل إلى تربية الريش والتفلّس . وإنما صارت الكليتان تقبلان من

---

(١) ط : ويقال عام .

* يناظر « اجزاء الحيوان » م ٣ ف ٦ ص ٦٦٨ ب ٣٤ وما يليه .

** « أجزاء الحيوان » م ٣ ف ٧

*** « أجزاء الحيوان » م ٣ ف ٧ ص ٦٧٠ ب ٢٣ وما يليه و م ٣ ف ٩ ص ٦٧١ ا ٢٦ وما يليه — ٦٧٢ ب ٩

الشحم أكثر من سائر أعضاء الجوف لأنهما يقبلان الدسم من الفضلة الرطبة . وفي جميع الحيوان الكلية اليمنى أقلّ شحماً لقربها من الكبد ، وارتفاعها وانحدار اليسرى ، ولأن الجانب الأيسر أبرد وأرطب . وإذا كثر الشحم في الكلى فإنه يولد أوجاعاً[1] . وأما في الغنم فربما قتلها . وذلك أنه إذا كثر الشحم قلّ الدم وهاجت الرياح فلا تجد منفذاً لكثرة السّدَد ، فترتدُّ تلك الريح إلى العرق العظيم وتنتهي إلى القلب فتكون سبباً للهلاك .

*ولمثل هذه العلّة صيّرت الطبيعة الحجاب فيما بين القلب والدماغ لئلا تصل إليه الآفات المؤذية له . والدليل على ذلك أن هذا الحجاب إذا ورم وعرضت له رطوبة حارّة من الناحية السفلى تغير لذلك العَقْلُ . والورمُ في هذا الحجاب يسمى فرانيطش[2] وتفسيره : العقل ، لأن للعقل شركة مع الحجاب ، وليس للحجاب شركة مع العقل . والدليل على ذلك أيضاً أن الإنسان إذا دغدغ على أضلاعه فوصلت الدغدغة إلى طرف ذلك الحجاب أخذ الإنسانَ الضحكُ ، فإنما الضحك خديعة العقل ، ولذلك لا يضحك شيء من الحيوان غير الإنسان . وقد زعم بعض الناس أنه رأى إنساناً ضُرِب على المكان الذي يلي الحجاب فعرض للمضروب الضحك . وهذا القول أصدق من قَوْلِ الذين زعموا أنهم رأوا كاهن المشترى قد ضُرِبَتْ عنقه فتكلم ذلك الرأس . وهذا القول باطل لأنه لا يكون إلا بخروج الصوت من العرق الخشن الذي يسمى الحنجرة . وقد رأينا نحن جماعة ضربت أعناقهم فلم يتكلم واحدٌ منهم بعد مفارقة الرأس للرقبة .

**وإنما أعدم الطباع الحجاب اللحم كيلا يجذب إلى ذاته فضولاً ولا تجتمع فيه / رطوبة ولكن يكون خفيفاً لا يُثْقِل على العضو الذي يحيط به . وأقوى [١٣٨ا] الصفاقات وأصلبها الحجابُ الذي يلي الدماغ والقلب لأن هذين العضوين محتاجان إلى حفظ وستر ، إذ كانا سبب الحياة .

---

(١) ط : وجاعا .

(٢) φρενῖτις وهو نوع من الجنون ، وهي مأخوذة من αἱ φρένες = العقل ، الفكر .

* « أجزاء الحيوان » م ٣ ف ١٠

** « أجزاء الحيوان » م ٣ ف ١١

وقد أخبرنا في أعلى الكتاب أن أعضاء الحيوان الداخلة بعضها مختلفة ، وبعضها متفقة كالأكباد والأطحلة وغيرها .

*وكل حيوان أشبه حيواناً في عضو من أعضائه أشبهه في الفعل المتولّد عن ذلك العضو ، مثل الجمل والبقر والشاة والعنز والغزال وسائر الحيوان الذي يجتر لأن لكل واحد من هذه بطوناً كثيرة ؛ ولما خالفها الجمل ، لأنه من الحيوان الذي ليس له أسنان في الفك الأعلى ، وخالفها أيضاً في القرون ، صُيِّر له مكان القرون وتلك الأسنان التي عَدِمها — خشونةٌ في الحنك الأعلى وتضرّس وغلظ في اللسان ، ولذلك احتمل أكل الشوك وخشن الغذاء . — وأما ما كان له أسنان في الفكين جميعاً من الحيوان الدمي وله أصابع كثيرة مشققة مثل الإنسان والقرد والدب والكلب والأسد وسائر الحيوان الكثير الأصابع فإنها لها بطن واحد، وكذلك ذوات الحوافر من الخيل والبغال والحمير وما له أسنان في الفكين جميعاً ؛ فأما الخنازير فخلقته مشتركة ، فلذلك أشبه ‹ الخنزير › ذوات الحوافر في أن له بطناً واحداً ، وأشبه ذوات القرون في الأظلاف . وفي الجملة كل ما يجتر فله بطون : والبطن الأول يقبل الطعام غير مطحون ، والبطن الثاني يقبله مطحوناً ، والبطن الثالث يقبله غير مطبوخ ، والبطن الرابع يقبله مطبوخاً ، وينفذه إلى المعى ؛ فلذلك صار كل ما يجتر يتغير . ومن أجل هذه العلة يوجد الاختلاف في العضو القبول للطعام من الطير : فلبعضه حوصلة ، ولبعضه مريء واسع مستطيل . ومنه ما له بطن ثخين قوي على إمساك كثير من الطعام . وكذلك من السمك ما له أجزاء ناتئة لـكَيْ يكثر فيها الطعام مثل ما يكثر الشيء في الحفر الذي يكون بين يدي الآبار . والطعام يعفن وينضج هناك .

**وفي الأمعاء اختلاف كثير أيضاً ، وذلك أن بعض الأمعاء يكون في بعض الحيوان مبسوطاً ، إذا انحل كان بعضه شبيهاً ببعض . وفي الحيوان إذا انحلّ المعى

---

(١) ط : اكثر . (٢) ط : فاما .

* « أجزاء الحيوان » م ٣ ف ١٤

** « أجزاء الحيوان » م ٣ ف ١٤ ص ٦٧٥ ا ٣١ وما يليها .

يكون غير مشتبه بعضه بعضاً ؛ ومنه ما يكون أعلى أمعائه واسعاً وأسفله ضيقاً ، مثل الكلب وغيره . وكذلك تخرج فضلة الكلاب مع وجع . وفي أكثر الحيوان ما يلي البطن من الأمعاء أضيق . فأما الحيوان المستدير الأمعاء فكلما بعد معاه في البطن صار أوسع ؛ وله العضو المسمى باليونانيــة مونوقلينوس μονόγληνος وهو الأعور ، والمِعَى الذي يسمى قولون κόλον وهو الصُرْم . وكل ما اتسع أعلى أمعائه كان أكثر رغبــة في الطعام ، وذلك أن يكون الطعام لا يلبث هناك ولا يكون جيد الاستمراء لهذه العلّة . واستقامة الأمعاء تكون علّة سرعة شهوة الطعام . ومن أجل هذه العلة يكون الحيوان الذي له أوعية طعامه واسعة ومعاه مستقيم كثيرَ الرغبة في الطعام وشهوته سريعة إليه لأن الطعام يكون بطيئاً في البطن الأعلى ، فإذا صار إلى البطن الأسفل صار متلاشياً [1] قد نشفت رطوبته ؛ ولذلك صار في جميع الحيوان المِعَى الذي يسمى الصائم وهو المعى الدقيق الذي تحت البطن . وهذا المِعى فيما بين البطن الأعلى والبطن الأسفل ، وفيه الطعام الذي لم ينضج بعد . وبعده البطن الأسفل الذي فيه الطعام الفاسد ، أعني الفضلة .

* وفي بطون جميع الحيوان ذوات البطون الكثيرة مسوة وهي المَنْفحة . فأمــا الحيوان الذي له بطن واحد فليس له مسوة ، وإنما توجد المسوة في البطن الثالث الذي قبل البطن الأحمر . ولا توجد المسوة في الحيوان الذي له بطن واحد أبداً . ومن أجل هذه العلة يُحْمَد لبن الحيوان الذي له قرون ، ولا يحمد لبن الحيوان الذي ليس له قرون .

## المقالة العاشرة

** إنا إنما أخرنا ذكر الحيوان البحري والحيوان المحزز الجسد لأنه ليس لهذين الجنسين أعضاء في جوفها ، لأن تقويم طباعها خلاف تقويم طباع الحيوان الدمي .

---

(١) ط : بلاسما (!)

* « أجزاء الحيوان » م٣ ف ١٥ — وراجع عن المنفحة « تولد الحيوان » م٢ ف ٤ ص ٧٣٩ ب ؛ « تاريخ الحيوان » م٣ ف ٢ ص ٥٢٢ ب س ٥ ، س ٨

** « أجزاء الحيوان » م ٤ ف ٥ ص ٦٧٩ ب وما يتلوها .

وليس لهذه الأصناف شيء من العلل التي من أجلها تقدم كلامنا : لا عروق ، ولا رئة ، ولا مثانة . وإنما يكون لها العضو الذي يلائم العلة باضطرار لأنه علة الحياة ، والأعضاء الموافقة للطعم إذْ كان الحيوان يغتذي . فأما الأماكن التي يقبل بها الطعم فمختلفة . وذلك أن للقنفذ خمس أسنان ، ثم مجرى شبيه بالمريء، وموضع معدة يكون مجراه مثل الحيوان ذوات البطون مملوءة من فضلة الطعام . وليس في بطونها شيء من اللحم ألبتة . وتحيط بتلك البطون صفاقات فيها بَيْض . وهذا البَيْض في أجناس الحيوان الخزفي والقنافذ، مثلما يكون الشحم في الحيوان [الذي] إذا خصب، وإنما يخصب الحيوان والحيوان الخزفي في الربيع والخريف، [و] لسوء حاله في شدّة الحرّ وشدة البرد . وأكثر ما يكون امتلاؤه من هذا البيض في امتلاء القمر ، وليس ذلك لأنه يزيد في رغبته ، كما قال بعض الناس ؛ ولكن التدابير الأرضية متصلة بالتدابير العلوية . وعدة أسنان القنافذ خمسة ، وكذلك مواضع بطونها . / وعدة بيض القنافذ خمسة . وليس هو بيضٌ بالحقيقة ، ولكنه شبيه بشحم [٣٨١ب] الحيوان الدمي . وخلقة ‹ بيض › القنفذ مستديرة . ولو كان بيضه أزواجاً لاحتاج أن يكون في ناحيتين فلا تتم الاستدارة ، إذا كانت كل بيضة قبالة الأخرى . ولو كان البيض ثلاثة لكان مثلث الخلقة ولبعد بعضه من بعض . ولو كان أكثر من خمسة لكان متصلاً . فباضطرار صارت عدة بيض القنافذ خمسة . وبَيْض بعض القنافذ كبار ، وبعضها صغار وبقدر جثتها . ومنها مأكول ، ومنها غير مأكول .

*وإذ قد ذكرنا أعضاء الحيوان فالواجب علينا أن نذكر اعتدال أجسامها وعلوها وأسافلها . وإنما أسمّي الناحية العليا ما كان في الجسد فوق مخرج الفضلة مما يلي الرأس ؛ والناحية السفلى ما كان من موضع مخرج الفضلة إلى ما يلي الرجلين . فأقول بقول عامٍ إن جميع الحيوان الذي له أصابع كثيرة فمقدم جثته أكبر من المؤخر بقدر الثلاثة والاثنين من الخمسة . ومؤخر ذوات الحوافر والأظلاف أيضاً من أعاليها أخف في الكمية ، وهي دون ذوات الأصابع ، وكذلك الطير والسباع . فأما الإنسان فعلى خلاف ذلك ، أعني الناحية العليا أثقل . ولذلك لا يقوى الأطفال على

* يناظر « أجزاء الحيوان » م ٤ ف ٨ ص ٦٨٦ ب ٣ وما يليه .

القيام لثقل رؤوسهم ، ولا المشايخ لخفة أسافلهم. وأما عند الاعتدال في الأسنان فإن الناحية العليا أخف ، وذلك أن الأجزاء الأرضية الغليظة في سائر الحيوان أكبر منها في الإنسان ، وكذلك الناحية السفلى من الشجر أكبر من العليا لاتصال أسفلها بالأرض ورءوسها بالهواء . ولهذه العلة صارت جثة الإنسان مستقيمة منتصبة بين سائر الحيوان ، ولم تحتج إلى مقاديم كسائر ذوات الأربع . ومن أجل كثرة الأجزاء العلوية في الإنسان صار أعقل الحيوان وأكثره تميّزًا . فلما خص الإنسان بالمعرفة والتمييز 〈 احتاج 〉 إلى آلة جامعة للحركات وكثرة أعمال تعينه على البطش وتقوم مقام ما وهب لسائر الحيوان من سلاح القرون والأنياب والمخالب والمناقر والحوافر وغير ذلك فأوتي خلقة اليدين والأصابع والأظفار بهيئة موافقة لجميع ما وصفنا ، لأنها طوال مفترقة مُجزّأة تنبسط وتنقبض وتقوى على استعمال جميع ما أراده الإنسان . وصُيِّرَتْ الإبهام غليظة قصيرة ، فيها من القوة بقدر ما في اصبعين والأربع الأصابع الأخر ، ولذلك سميت الاصبع الكبرى. وكما أن الإنسان لو لم يكن له إبهام لم تقوَ اليد على ضبط شيء من الأشياء ، ولما كانت الإبهام فيها من القوة أكثر من سائر الأصابع ، وصارت الإصبع الوسطى في وسط الكف — وجب أن يكون الخنصر والبنصر من القوة بقدر ما في السبابة من القوة ، وكانت القوتان في الوسطى والإبهام متساويتين ؛ وخلقت الوسطى أطولها ، لأن أوسط كل شيء أرفع ، ولأن تقوى الكفّ بها ، إذ كانت كلها متصلة بها مثل 〈 صاري 〉 السفينة الذي به تشد الرباطات ، وهو أوفق للأعمال أيضاً . وخلقت لها أظفار لكي تستر أطرافها من الأذى ، ولأن تأخذ بها الأشياء اللطيفة . وله انثناء في عضده موافق لأنواع الاستعمال . فإذًا الحيوان الذي له أصابع كثيرة فهو ليس يستعمل مقادم قوائمه لِلّمس فقط ، بل يستعملها مثلما يستعملها الإنسان في أشياء كثيرة . فأما ذوات الحوافر فإنها تستعمل أرجلها . ولما احتاجت ذوات الحوافر إلى القوائم الأربع ضاقت لذلك بصدورها ، فلم يمكن لهذه العلة أن يكون لها ثديان في صدورها ، لأنهما كانا يمنعانها من السير . فأما الفيل الأنثى فلها ثديان تحت الإبطين فقط ، وذلك لأنها لا تلد إلا واحداً . والعلة التي من

أجلها لم يصر ثدياها فيما يلي ناحية الفخذين أنها مشقوقة الرجلين ، وليس يمكن أن يكون حيوانٌ مشقوق الرجلين ثدياه مما يلي الأفخاذ . والعلة التي من أجلها صارت ناحية الإبطين مكان الثديين الأولين من الحيوان ذوات الأيدي كثرة ترضيع جراء كثيرة . والدليل على ذلك أن الخنازير تمكن من أوائل ثُديّها ما تضع من جرائها[1] . وثدي الحيوان الكثير الولد فيما يلي البطن ؛ فأما الحيوان القليل الولد وما له قرون فثديه مما يلي الفخذين ، مثل الفرس الأنثى والأتان وسائر ما له قرون .

## المقالة الحادية عشرة

إن أشكال هذه الأعضاء موافقة لأعضائها بالاضطرار . ولعضو* الذكور الموافق للجماع والسفاد وجوهٌ كثيرة ، من قِبَل أنه ليس كل ذكر عصيّ الطباع . وهذا العضو من الأعضاء يزيد وينقص من غير علة . ومع اعتداله تكون الموافقة . ومع افراط الزيادة والنقصان تكون مخالفة الطباع . وإنما ينبسط وينقبض من قبل الريح التي تعرض له . وكل حيوان له أربعة أرجل فالأنثى منه تبول إلى خلف . ولما كان الإنسان ربما يقوم منتصباً على رجلين ، لم يقوَ على طول القيام ، فاحتاج إلى الجلوس على عصعصهووركيه وأفخاذه فأعدمه الطباع لذلك الذّنَبَ . وسائر الحيوان وذوات الأربع على خلاف ذلك ، إلاّ جنسٌ من القرود فإن لها أوراكاً مثل وركي الإنسان ، وأسافلها أثقل من أعاليها ، فعدمت الأذناب لذلك . فصارت الإناث في جميع الحيوان لينة الجزء الأسفل .

**وأعضاء الطير المعقف المخاليب صغار لطاف ، ما خلا الأجنحة لأن أكثر الغذاء يصير إليها سلاحه (!) . وأما الطائر الذي يجيد الطيران فعلى خلاف

---

(١) ط : حربها وبد الحيوان (!)

* « أجزاء الحيوان » م ٤ ف ٨ ص ١٦٨٩ ه وما يليه .

** « أجزاء الحيوان » م ٤ ف ١٢ ص ٤٩٢ ب س ٣ وما يليه .

ذلك ، لأنها ثقال كبار ولها معرفة ليست للمعقفة المخاليب / الذي في أسفلها من [٣٨٢ ا] خلف . ومن أجل هذه العلة يمشي كل طائر له مخاليب معقفة مشياً جيداً .

وكل طائر له بين أصابع رجليه جلدة فهو يعوم في الماء . وما لا يعوم ولا يأوي الماء فليس في أصابعه جلدة ، وذلك لأن الطباع لا يفعل شيئاً لغير معنى . فأما الحيوان الذي له أربعة أرجل فهو إلى الأرض لثقل رأسه وحاجته إلى طلب طُعْمه في الأرض . وبعض الحيات رأيناها تعوم في الماء كما تفعل الحيات إذا سارت. والعلة التي من أجلها ليست لها أجنحة وهي تعوم في الماء مثل العلة التي من أجلها ليس للحيات رجلان وقد تمشي على الأرض .

وكل طائر مشقوق الجناح مُفَصَّلُه فله ذَنَبٌ مشاكلٌ له . 〈 وليس 〉 لما كان متصل الجناح ذنب ، مثل الخفاش الذي جناحاه من جلد وليس له ذنب . ولو كان له ذنب لمنع جناحيه من الطيران . والنعامة أيضاً على مثل هذه الحال ، لأن بعض خلقتها شبيهة بخلقة طير ، وبعض خلقتها شبيهة بذوات الأربع. فلأنه ليس من ذوات الأربع فله جناحان ، ولأنه ليس من الطير فله قوائم ذوات الاربعة الأظلاف . فهو مشترك الخلقة ، غير ملائم لها جميعاً .

والقول بقول عام إنه بالاضطرار صار عظم جثة الطير قليلاً لأنه لم يكن يمكن أن تكون له حركة سريعة في الهواء مع عظم جثته* .

## المقالة الثانية عشرة**

***ينبغي أن تعلم أن الذكر والأنثى ليس في كل حيوان . وإنما يكون في جميع الحيوان الدمي ذكر وأنثى بخلقة تامة . فأما الحيوان الذي ليس بدمي فمنه ما يولد من شبهه ، ومنه ما يولد بالجنس ، مثل الحيوان الذي لا يكون من جماع ولا من سفاد ، بل من الهيولى التي تعفن من الفضول .

---

* الى هنا انتهى من تلخيص كتاب « أجزاء الحيوان » .

** من هنا حتى آخر التلخيص يلخص « تكوين الحيوان » .

*** « تكوين الحيوان » م ١ ف ١ ص ١٧١٦ وما يتلوها .

ونقولُ بقول عام : جميعُ الحيوان المتنقل من مكان إلى مكان – مثل جنس الطير وجنس الحيوان الذي يعوم ، وجنس الحيوان السيّار – يوجد فيه الذكر والأنثى. وليس ذلك في الحيوان الدّمي فقط ، بل في بعض الحيوان الذي ليس بدَميٍّ أيضاً . وربما كان ذلك في جميع الجنس مثلما يوجد في الحيوان البحري الذي يسمى مالاقيا[1] μάλακια والجنس اللين . فأما الجنس المحزز الجسد فمنه مـا يكون من سفاد ، ومنه من غير سفاد ، بل من الهيولى التي تعفن فهي تلد أيضاً ، ولكن يكون المولد منه جنس آخر ، ولا يكون فيه ذكر ولا أنثى ، ولا يولد منه جنس آخر أيضاً ، لأنه لو ولد منه جنس آخر ، ومن ذلك المولود آخر مختلف في الجنس[2] ‹ فهذا › يوجب أن يكون مذهب الطباع إلى ما لا غاية ولا نهاية في الانتقاص . والطباع[3] يهرب من ذلك ، لأنه من شأنه الكمال والتمام . وأما ما كان خزفي الجلد مثل الحلزون وذوات الأصداف والدود فليس في هذه ذكر ولا أنثى ، لأن جوهره يشبه بجوهر النبت . فأما الشجر فمنه ما يثمر ثمراً شبيهاً بجنسها ، ومنها ما لا يحمل ثمرة بل شيئاً شبيهاً بالثمرة ، مثل ما عرض لشجر التين البرّي . ومن الشجر ما يكون من بزر معروف ومكان لا يجاوزه ومادة تلائمه ، وهذا هو الحدّ المعروف في الشجر . ومنه ما يكون يصيبُ من بعض فروع الشجر وهو أقوى ما يكون من البزور ولاجتماع الغرس فيه أعني البزور والفروع ؛ ومنه ما يكون من غير بزر معروف ، بل من قبل الطباع واجتماع أجزاء الأرض والماء والهواء والنار وتكرر العفونـات وأولاد العفونات – التأم أوائل ، وهي الذكر والأنثى . والذكر هو ابتداء الحركة ، والأنثى هي الهيولى ، لأن الزرع يخرج منها جميعاً . ومن خلط ذلك الزرع يكون ابتداء خلقة المولود . وإنما سُمّي الذكر فاعلاً لأنه يقذف البزر في غيره ؛ وسميت الأنثى مفعولة لأنها تقذف بزرها في ذاتها وتقبل بزر غيرها . فإذا قبل البزران المواد المقوّية لهما يكون من ذلك الحيوانُ بقدر الغالب من البزرين ومقدار المكان الذي اجتمعا

(١) جمع μαλάκιον = mollusque (أرسطو « تاريخ الحيوان » ١ : ٦ ؛ الخ ، أثيناوس من نوقراطيس « مأدبة السفسطائية » ٣١٨ وما يتلوها) وهو من الرخويات .

(٢) ط : والجنين .

(٣) الطباع = الطبيعة .

فيه من الرحم وبقدر الغذاء والزمان ، فكان من ذلك ذكر وأنثى ، أو ذكران أو أنثيان[١] ، أو أكثر من ذلك .

## المقالة الثالثة عشرة

*ينبغي أن تعلم أنه وإن كان بين الذكر والأنثى اتفاق في الخلقة فإن بينهما اختلافاً في بعض الأعضاء ، لأن في الذكر الأنثيين[٢] ، وفي الأنثى الأرحام . وبهذه الأعضاء يكون الاختلاف بين الذكر والأنثى . وأعضاء الذكر والأنثى مختلفة الشكل أيضاً . وإنما سمي الذكر الباه في الأول لأنه إذا تغيّر منه الشيء اليسير تغيّر بعده أشياء كثيرة ، وذلك أنه إذا قطع الذكر في الإنسان الذين يخصون تغيّر جميع المنظر حتى يكون الذي أُخْصِي شبيهاً بالأنثى . فقد استبان أنه إذا فسد العضو الموافق للجماع تغيّر معه سائر الجسد .

**وحال الأنثيين والأرحام ليس بمتشابه في جميع الحيوان الدمي : لأن منها ما أنثياه ظاهرة في مقدم جسده ، مثل جميع الحيوان الذي يلد حيواناً مثله ؛ ومنه ما تكون أنثياه باطنة مثل الدلفين ؛ ومنه ما له أنثيان قريباً من المعدة ، مثل الماء الجاري ، ومنه ما يكون قريباً من صلبه مثل الطير . فأما / الأرحام فهي مجراة تجري [٣٨٢ب] كمجرى أرحام النساء ، وهي قريبة من موضع أرحام النساء . وفي الحيوان ما تكون أرحامه قريبة من الحجاب ، مثل أرحام الطير .

ونقول إن الطباع إنما يفعل كل ما يفعل لأحد معنيين : إما لما الحيوان مضطرٌ إليه ، وإمّا لما ‹ هو › أحسن في الخلقة . فخلقة الأنثيين ليس لتحسين الخلقة فقط بل للحاجة ؛ ولذلك صارت في جميع الحيوان الذي يلد حيواناً ؛ وكما قلنا آنفاً إن ما كان من الحيوان مستقيم المعي أكثر رغبة في الطعام ، كذلك نقول إن ما

---

(١) ط : أنثايات .
(٢) = الخصيتان .
* « تولد الحيوان » م١ ف ٢ ص ١٧١٦ ا ١٨ وما يليه .
** « تولد الحيوان » م ١ ف ٣

كان من الحيوان ليس له أنثيان بل سبيل فقط — وتلك السبيل في باطن الجسد — كان أسرع إلى فعل الجماع والسفاد. وما كان على غير هذه الحال فهو أكثر عفة وأضبط لنفسه، فخلقت أنثيان لتكون أوعيته لفضلة الزرع لأنها ليست جزءًا من أجزاء السبيل. ولذلك إذا نزعت الأنثيان فيما داخل إلى فوق فلا يقوى الحيوان الذي يحضن على قذف المنيّ إلى موضع الولد. وقد ذكرنا بديًّا[1] أنّا رأينا ثورًا أُخصي فنزا من ساعته فأولد، لأن آلة النسل لم تكن انجذبت إلى فوق بعدُ. وكلما بَعُدَتْ الأنثيان إلى أعلى الصلب كان سفاد ذلك الحيوان أسرع. فأما ما كان من الحيوان ليس له أنثيان لحال التمييز بل لحال الاضطرار، فهو سريع السفاد من أجل العلة التي ذكرنا، مثل طباع السمك والحيّات وأشباهها. وذلك أنه ليس لهذا الجنس أفخاذ ولا شفتان تستر الأنثيين، وأجسادها طوال جدًّا. فلو رفعت البزر من المواضع البعيدة بدد وفسد لإبطاء خروجه. وقد رأينا هذا العَرَض يعرض لكثير من الناس الذين ذكر انهم طوالٌ جدًّا، لأن الزرع يَفْسُدُ لبُعْد الموضع الذي يكون خروجه منه من الموضع الذي يقذف فيه.

وأما الأرحام* فإنها صارت في الناحية السفلى لئلا تمنع شيئاً من الأعمال الطبيعية. فأول الأرحام عند آخر آلات الأعمال الطبيعية المثانة. ولأن الأرحام، لو كانت فوق[2] وامتلأت بالولد لحبست ‹ بول › الوالدة. — فأما أجناس الطير والذي يبيض بيضاً فإن بيضه يكون أولاً في مواضع رطبة حتى يتم. فإذا احتاج إلى أن يصير قشره جاسياً صار إلى موضع أشد حرارة لتنشف الرطوبة من الحر[3] الأرضي. وأما الحيوان الذي ‹لا› يبيض بيضاً فإنه[4] ينزل إلى الناحية السفلى حيث تكون أولادها تلد حيواناً. ولذلك توجد أرحام الحيوان الذي يلد حيواناً والذي يبيض بيضاً مشتركة الخلقة في الصنفين جميعاً. وخلقة الأرحام عصبية قوية جدًّا لحمل الأولاد. وأيضاً

---

(١) بديّاً = من قبل.

(٢) ط : فوق مىالاب بالولد لحيفت الوالدة (!)

(٣) ط : الحرر.

(٤) ط : ثم ينزل.

* «تولد الحيوان» م ١ ف ١٠ ص ٧١٩ ا س ١٣ وما يليه.

السبيل التي تخرج منها الفضلة اليابسة غيرُ السبيل التي تخرج منها الفضلة الرطبة في جميع الحيوان ذوات الأربع . ولذلك توجد في الذكورة الأنثيان[١] ، وفي الإناث الأرحام لإخراج الجنين . وهذه السبيل في مقدم الحيوان بازاء السبيل التي تخرج منها فضلة الطعام اليابس . وذلك بيّنٌ في جميع الحيوانات ذوات المثانة ، لأن الفضلة الرطبة مخرجها من غير مخرج فضلة المنيّ . وذلك أن جميع الحيوان ذوات الأولاد والبيض ‹ لها › زرع ، وليس لجميعها فضلة رطبة .

ومن الحيوان المحزز الجسد ما يَسْفِد ويُسْفَد ويكون ولاده من حيوان مثله ، كما يعرض للحيوان الذي لا دم له مثل الجرادة والصرار والدبر[٢] والنمل ، ومنه ما يلد ولداً ، لا شبيه بالجنس ، بل دونه ؛ ولا يكون ذلك الحيوان من حيوان ، بل من رطوبات عفنة . ومنه ما يكون من أشياء يابسة مثل الفراش والدرارع وشبهها . ومنه ما لا يكون من حيوان ولا سفاد[٣] مثل البق والبعوض وشبهه ولجميع الحيوان الذي مما يلد والذي يبيض بيضاً من ظاهرها .

فأما المحزّز الجسد فليس له حالٌ معروف إن كان يخرج منه شيء ، أم لا .

*وينبغي أن تعلم إن كان الزرع يخرج من كل الجسد ، أو من عضو منه . فإنّ من الناس قوماً قالوا إنّ خروجه من الجسد كله ، واحتجوا بأن قالوا إن اللذة إنما تفرط في الجماع لأنه يخرج من جميع الجسد ؛ وأيضاً شَبَهُ المولود بالوالد في جميع أعضائه : فعلّة الشبه خروجُ الزرع من كل الجسد . وقد تولد أولادٌ في أجسادهم آثار وشامات مثل الآثار التي تكون في الوالد في تلك الأماكن . وهذا القول باطل : لأنه لو كان الزرع يخرج من كل الجسد لكان واجباً إذا قطعت يد الإنسان أو رجله أن يخرج ولده ناقصاً . وقد رأينا أيضاً أولاداً يشبهون قدماء الآباء مثل الجد وجدّ الجدّ ولم[٤] يخرج من أولئك زرع . وقد رأينا امرأةً[٥] من أهل

(١) الأنثيان : الخصيتان .
(٢) الدبر (بفتح الدال وكسرها) : جماعة النحل والزنابير .
(٣) ط : ساد (!)
(٤) ط : وام . (٥) ط : مرة .
* « تولد الحيوان » م ١ ف ١٧ ص ٧٢١ ا ٣٠ وما يليه .

بلدة تسمى باليونانية ايلس[١] "Ηλις" جامعها حبشي[٢] فولدت ابنة بيضاء ، ثم حملت تلك البنت فولدت حبشياً . وهذا يعرض أيضاً للشجر : أن تكون شجرة ناقصة الأغْصان فيؤخذ الغصن فيغرس فلا يكون ناقص الأغصان ؛ ويبذر البذر فلا تخرج شجرة تشبه الشجر الذي حمله . / [٣٨٣ ا] وإن كان المنيّ أيضاً من جميع أعضاء الجسد فإنه يخرج من الأظافير والشعر . وقد كان ينبغي أن يولد الولد وله لحية . ولكنّا نقول إن المنيّ يخرج من الأعضاء التي أجزاؤها متشابهة ، أي من اللحم والعظم والعصب والعروق . ولأن هذه الأعضاء هي الأصول ، ومنها تركب الأعضاء التي لا يشبه بعضها بعضاً — كالوجه واليدين والرجلين وغيرهما ، وذلك أن الأشياء كلها لا تعدو في كونها ثلاثة معان : إما واجب ، وإما ممكن ، وإمّا محال . ولو كان الشبه يوجب أن يكون الزرعٍ من الجسد ، لكان من الواجب إذا خرج الولد على شبه الوالد ألا يكون خروج شيء من بدنه . وإن كان خروج المني من البدن يوجب أن يكون البدن يشبه الوالد ، فقد رأينا أولاداً كثيرة لا يشبهون آباءهم إلاّ فيما قلنا : من اللحم والعظام والعصب والعروق والتركيب منها . ولكنا نقول إنه يمكن أن يكون الولدُ يشبه الوالد في اللحم والعظم والعصب والعروق ، وإلا كان ذلك خارجاً عن جنس الإنسية .

*فأما تكوين الذكر والأنثى فإن الحكماء قالوا إن من أول الحمل يكون إناث وذكور . وبعضهم قالوا إنه كما أمكن أن تكون نسوة تولد لهنّ ذكورة لم تولد لهن إناث ، كذلك يمكن أن يتغير الزرع من التأنيث إلى التذكير . ونحن نقول إن في ذلك علة أخرى ، وهي اعتدال الزرع وغير الاعتدال ، لأن الزرع الخارج من الرجل والمرأة إذا اعتدلا فهو شيء خاص فيه إمكانٌ للتذكير . وإذا وافقته الأشياء الموافقة للتأنيث كانت أنثى بإذن اللهْ . وليس لذة المجامعة توجب خروج

---

(١) منطقة في غرب الفلوفونيز ، وتشمل ايلس وفياتيد وتريغوليا وتسمى بالفرنسية Elide وعاصمتها تسمى اليس Elis .

(٢) حبشي = أسود . « راجع تولد الحيوان » م ١ ف ١٨ ص ١٧٢٢ ا س ١٠

* « تولد الحيوان » م ١ ف ١٨ ص ٧٢٢ ب ٣ وما يليه

المنيّ من كل الجسد كما يقول انبدقليس[1] من علة من قبل التهيج. ولذلك تكون لذة الذين يكثرون من الجماع أقلّ. ومن أجل هذه العلة يكون أولاد بعضٍ مِنْ والِدَيْن تامين أو ناقصين أو لا تامين من والد ناقص أو مضرور. وإذا وجب أن يكون خروج المنيّ من الأشياء المركبة، فخروجه من البسيطة أوجب لأنها البادئة والشيء الأولى[2] بالتشبيه.

## المقالة الرابعة عشرة

*ينبغي أن تعلم أنه إن كان تولد الحيوان من الذكر والأنثى، فإن بينهم في ذلك اختلافاً، لأن من الحيوان الذي ليس له رِجْلان ما يبيض بيضاً مثل جنس السمك أو سائر الحيات؛ ومن الحيوان الذي له أرجل ويبيض بيضاً ما يلد حيواناً في جوفه وخارجاً مثل الحيوان الذي وصفنا أنه يكون في البحر. ومن الحيوان الذي له رجلان ما يلد حيواناً مثل الإنسان، ومنه ما يبيض بيضاً من أجناس الطير. ومن الحيوان الذي ليس له أرجل ما يلد حيواناً مثل الدلفين الذي يسمى باليونانية فالينا φάλαινα. وليس شيء مــن <أرجل> الحيوان علة هذه الفصول ولا هـذا الاختلاف، وإنما يلد حيواناً ما كان منه تامّ الطباع وله شركة من الأول الفاعل. وليس يلد حيواناً في جوفه ما لا يقبل الهواء في رئتيه ويتنفس، لأن أيمن الحيوان ما كان من طباعه أكثر حرارة ورطوبة ولم تغلب عليه الأرضية. فإنما تكون الحرارة والرطوبة لكثرة الدم، والدم إنما يكون لكل ذي رئة. فيجب** أن يكون جميع ما له رئة أكثر حرارة من الذي ليس له رئة ما لم تكن رئته رخوةً مجوّفة قليلة الدم. فلذلك نقول إن التام يكون من التام من قِبَل

---

(١) ط : سدفلس . وهو = Empédocle .

(٢) ط : الأول .

* يناظر « تولد الحيوان » م ٢ ف ١ ص ٧٣٢ ا ١٥ وما يليه .

** « تولد الحيوان » م ٢ ف ١ ص ٧٣٢ أ ٣١ وما يليه .

الطباع . فأما الحيوان الذي له جناحان فهو أقل دماً لكثرة تجزئ رئاتها فهو فقير[١] ⟨في⟩خلوٌ ما تام بحال الحرارة ، وهو يبيض بيضاً لمكان اليُبْس إذ كانت لا مثانات لها . وما ازداد يبسه وبرده في كل حيوان كان بيضه أجسى وأيبس قشرًا . فأما الحيوان الذي يسمى باليونانية مالاقيا μαλάκια فهو لزج الجسد من قِبَل الطباع ، ولذلك يبيض بيضاً لزج الغشاء غير تام . ولحال كثرة [حال] تلك اللزوجة التي تكون حوله يَسْلَم . فأمّا جميع الحيوان المحزز الجسد فهو [إلى الرؤية في جميع الحيوان المحزز الجسد] عادم الدم . وكل ما يلد دودًا غير تام ⟨ في ⟩ خارج فهو عادم الدم . وليس يلد جميع الحيوان الذي لا دم له دودًا . إلاّ أن في الحيوان المحزز الجسد والذي يلد دودًا تبديلاً ، وكذلك في الأصناف التي تبيض بيضاً غير تام مثل السمك الذي لـــه قشور والذي يسمى باليونانية مالاقيا μαλάκια واللين الجوف : فإن بيض هذه الأصناف في الخلقة شبيه بالدود ، وهو نشوء خارج . فأما الأصناف الأخر فالدود الذي يلد يكون بعد أيام شبيهاً بالبيض .

*وما كان من الحيوان تام الطباع له حرارة كثيرة ورطوبة يلد حيواناً تـــام الكيفية ؛ فأما بالكمية[٢] فلا ، من أجل اختلاف توليد الحيوان الذي ذكرنا . وإنما الولد التام الذي يكون من سفاد الذكر ، ويكون له تقويم ، ويقبل الصورة الإلهية في جوف الحيوان الذي يلده ، فيكون مثله . فأما ما يبيض فإن التمام والصورة إنما يقبلها خارجاً ، ويكون حيواناً تامّاً بعد ذلك . فأما ابتداء الكون فإن كل مكون في شيء ومن شيء فالذي يكون منه ذلك الحيوان هو الهيولى الأولى يوجد في الأنثى زماناً كثيرًا ، لأنه لا يرضع مثل جميع الحيوان الذي يلد حيواناً خارجاً .

(١) ط : نعمر (!)
(٢) ط : بالكيفية .
* « تولد الحيوان » م٢ ف ١ ص ٧٣٣ ب ١ وما يليه .

## المقالة الخامسة عشرة

قد ذكرنا اختلاف مواليد الحيوان. فلنذكر[1] / السبب الذي من أجله يكون [٣٨٣ب] التنفس والحركة. فنقول* : إن ذلك لا يعدو أحد أمرين : إما أن يكون ذلك بقوة في المنيّ والزرع ، أو يكون بسبب من خارج. فنقول إنه لا يمكن أن يخرج شيء من المنيّ إلا بمماسّة ، إذ كانت هذه شريطة الأجسام . وإذا لم يكن محرك ، لا يكون بغير شيء متحرك. فإذا كان لا يمكن أن يكون المحرك من خارج، فقد ثبت أن المحرك داخل في الزرع والمنيّ وأنها فيه بالقوة فيحدث بالفعل ، وأن تلك القوة مفترقة في أجزاء النطفة والزرع ، وتلك القوة هي النفس ، ولذلك يقال له : «متنفس» ، لأنه لا يكون متنفساً إلا بنفس مشاكلة للحيوان الذي ولده . ولكن قد ينبغي أن تعلم إن كانت الأعضاء كلها تتصور في وقت واحد أو أنها يتلو بعضها بعضاً فنقول : إنه لا يمكن أن يكون جزء من أجزاء الجسد بلا نفس . ومتى كان الكل كان البعض . غير أن تلك الأعضاء بعضها يظهر عاجلاً مثل القلب ، وبعضها بطئ ولذلك رأينا كثيراً من الحيوان قد ظهر قلبه ولم تظهر رئته . وليس ذلك لأنها ألطف من القلب ، ولكن لعظم الحاجة إلى القلب إذ كان ينبوع الحياة ، ولأن الحيوان في بطن الأم قليل الحاجة إلى استنشاق ثمّ الهواء . وهو بين اتصال تلك الأعضاء التي لا تظهر ليس أخفاها لحال الصغر ، لأن الرئة في العظم أكبر من القلب ، وإنما تظهر بعد القلب عند ابتداء الرئة . فمن الأعضاء ما يظهر أولاً ، ومنها ما يظهر آخراً ، ‹لا› لأن أحدهما يكون قبل الآخر ، لكن لأن أحدهما يظهر بعد الآخر كظهور الشباب بعد الصبا . وليس من الذي يكون بالفعل الذي بالقوة في الأشياء التي تكون من الطباع ، بل من الذي يكون بالقوة يحدث ‹ ما هو › بالفعل . فليس بين القول إن الزرع يفعل ، وبين القول إن الذي منه الزرع — اختلافٌ ، لأن الحركة فيه ، أعني الحركة التي يمكن أن تكون في الذي

(١) فلنذكر : مكررة في المخطوط .

* « تولد الحيوان » م٢ ق١ ص ٧٣٤ ب ٩ وما يليه .

الزرع منه ، ممكن أن تحرك هذه بهذه ؛ وهذا بهذا . لأن الذي يكون بالقوة يكون بالفعل ، والذي بالفعل يكون بالقوة .

وقد بيّنا* علة [القول في] الولادة ، وأنه من المحرك الأول ، فلنخبر بحال الزرع ، ولماذا يخرج من الحيوان أبيض حارًّا فإذا برز صار رطباً أخضر اللون — فنقول : إن في النطفة أربعة أجزاء : جزء مائي ، وجزء هوائي ، وجزء أرضي ، وجزء ناري . والجزء الثاني الأغلب فيها . فإذا اختلطت هذه الأجزاء ومخضت داخلاً بالزرع[1] الحارة التي في الجوف أدبرت وانشقت . فإذا قدمت خارجاً وأصابها البرد أفنت القوة النارية التي فيها ، وتفرق الجزء الهوائي في الهواء ، ورسب الجزء الأرضي إلى أسفل فيبقى الجزء المائي مرقاً ويحصر . وكذلك إذا أخذ[2] الإنسان زيتاً وماءً ومخضها مخضاً شديداً فإنه يبياضّ ويغلظ بالحرارة التي تحدث مع الحركة ، فإذا سكنت تلك الحركة رجع كل واحد إلى ماهيته . ولذلك سمي الزرع أكثر الحكماء: « الزّبَد »[3] وسموا به ربّة الجماع[4] التي هي المدبرة لحال هذه القوة .

فإذا أبنّا حال النطفة ، فينبغي لنا أن نطلب معرفة اليقين الذي به يقال « حيواناً » بقدر قوتنا واستطاعتنا .

فنقول إن النفس** المُغْتذية في الزرع وفي حَبَل الحيوان تشترك على كل حال ، لأنه ممكن أن يكون من المحمول حيوان ، ومن البزور نبات ؛ ولكل واحد منها نهاية في وقت من الأوقات . فوجب بذلك أن يكون في كل محمول النفس المغتذية أولاً . فإذا نسي ومضى به زمان صارت له النفس الحسية التي يقال لها : « حيوان » . وليس يكون حيواناً وإنساناً معاً ، ولا حيواناً وفرساً معاً في وقت ، ولكنه

(١) ط : بالدع (!)
(٢) ط : اخر .
(٣) ط : ادلدى بدى (!)
(٤) ربّة الجماع θεόν τῆς μίξεως أي الإلاهة أفروديت، وكأنّ اسمها مأخوذ من افروس ἀφρός = الزبد .

* « تولد الحيوان » م ٢ ف ٢ ص ١٧٣٥ س ٢٩ وما يليه .
** يناظر « تولد الحيوان » م ٢ ف ٣ ص ٧٣٦ ب س ٨ وما يليه .

ينتقل من حال إلى حال حتى يبلغ الكمال. وإنما يكون الكمال خيراً وهو العقل الذي ليس لشيء من الحيوان غير الإنسان. وقد تبيّن أن النفس قد كانت فيها بالقوة؛ وأما بالفعل قبل أن تجذب الغذاء، فلا. ونقول إن العقل يكون بالقوة ثم يحدث بالفعل من خارج بالتأديب وتأدية الحواس، فإنه وحده إلهي من أجل أن أفعاله لا تشارك أفعال الجسمانية بنوع من الأنواع.

وقلتُ آنفاً إن الزرع فضلة قبول للغذاء النتن، وفيه جميع الأعضاء بالقوة؛ فأما بالفعل فليس شيء من الأعضاء ألبتة. وبهذا النوع يكون الاختلاف الذي بين الذكر والأنثى. ‹وربما ولد من الأنثى› أنثى، وربما ولد من الذكر ذكر، لأن الأنثى مثل ذكر، وذلك في أجناس الحيوان ‹الذي هو› مضرور فقير. وإنما يكون الحمل تامًّا إذا صار منه ذكر، وذلك في أجناس الحيوان التي فيها هذا الفصل، أعني الذكر والأنثى.

وينبغي أن تعلم أن خروج هذه الفضلة التي ذكرنا أنها الزرع الذي يخرج من الحيوان أن يكون خروجه على معنيين: باجتذاب الأنثيين إناثها عند الجماع كما تجتذب المحاجم الريح؛ وإما أن يخرج بغير إراقة ولا مشقة إذا اجتمعت هذه الفضول وسلكت مسالكها ومعها خلط ريح يحثها على الخروج. ولذلك ربما خرجت هذه الفضلة في النوم، ولا سيّما إذا كانت أجسادهم مملوءة من الفضول. وكذلك يعرض للشجر بتحريك الحرارة الطباعية التي فيها ومنها مخرج الثمار في أماكنها، لأن لها أعضاء قبولة للفضلة التي تحتاج إليها، مثل الذي يكون للإناث، فإنه ينبعث من العِرْق الكبير والعِرْق الذي يسمى أورطى عروق كثيرة دقيقة تنتهي إلى الأرحام. فإذا امتلأت هذه العروق من الغذاء أكثر مما ينبغي لم تقوَ الطباع على طبخه فألقته إلى الأرحام، فتَعرِف من ذلك نزف دم من / غير وقت [١٣٨٤ا] معروف. وأكثر ذلك يكون في وقت نقصان الأهلّة لأن أجساد الحيوان تكون في ذلك الوقت أبرد. فأما إذا لم تكن تلك الفضلة مطبوخة نضيجة، فإن ذلك الطمث يخرج قليلاً قليلاً. ولذا يكون دم أحـــداث النساء أبيض اللون. وإذا احتبست هذه الفضول، أعني فضلة الرجال والنساء أكثر مما ينبغي، أضرّت

بالأجساد . وهذه الفضلة في النساء أكثر منها في سائر إناث الحيوان الدمي . وقد قلنا فيما سلف من قولنا إن النفس انما تكون بالقوة في الزرع الكائن من الذكر . وأما الجسد فمن الأنثى . ومن أجل ذلك ربما جامع ذكورة حيوان وإناث غير متفقة بالجنس ، وليس بينها بُعْد كثير ، فتخرج جراؤها أولاً مشتركة الشبه من كلٍّ منها ، مثل ما يولد من ثعلب وكلب ، ومن[1] وذلك حيوان ؛ فإذا تمادى الزمان وتوالد آخر من آخر صار آخر ذلك المولود شبيهاً بالأنثى التي ولدته أولاً لحال الغذاء. وكذلك الزرع الغريبة التي تزرع في بلدة أخرى تتغير إلى تلك الحال التي الأرض عليها لأنها هي التي تعطي الهيولى . والزرع يعطي الأجساد القوة . فتقويم الجنس يكون من قوة الذكر التي في الزرع . وربما لم يكن للذكورة عضوٌ يصل إلى قرب الرحم ، بل شيء آخر له قوة مثل قوته . وليس ينبغي أن يكون حملٌ من قبل إراقة الذكر وإلقائه الزرع من غير فضلة الأنثى ، ولا سيّما إذا كان ذلك الزرع خارجاً أو كان داخلاً أكثر مما ينبغي . وربما لم تعرض للشيء اللذة في وقت الجماع ، وإنما تحمل الأنثى عند اهتياج الرحم . وإذا كانت مائلة إلى الناحية السفلى فليس يلقي الذكرُ الزرعَ داخل الرحم — كما يظن بعض الناس — لأن في الرحم ضيقاً ، بل يلقيه خارجاً ثم يجذبه الرحم إلى داخلٍ بالقوة التي فيه . فأما الحيوان القريب الأرحام مثل الطير والسمك ، فإنها تلقى الفضلة باتفاق الاهتياج من الذكر والأنثى فيندفع من الذكر بقوة مُزْرِقة[2] وتقبله الأنثى بقوة جاذبة معاً في وقت واحد فيصل الرحم من ساعته .

*فإذا اختلط ما يخرج من الأنثى بزرع الذكر يعرض[3] له مثل ما يعرض لِلَّبَنِ[4] الذي يجمد بالمسوه ، فإن المسوه لَبَنٌ فيه حرارة حيوانية [فتى] تَجَمّعُ

(١) ط : محه (!)

(٢) مزرقة : دافعة ؛ أزرق الشيء : رفعه . ومنه المزراق لأنه يدفع ؛ والزرّاقة لأنها تدفع السائل .

(٣) ط : تعرض .

(٤) ط : اللبن .

* « تولد الحيوان » م ٢ ف ٤ ص ٧٣٩ ب ٢٠ وما يتلوه .

قوام اللبن ، وكذلك يفعل منيّ الذكر بطباع الطمث . فإذا اجتمع الجزء الجسدي أُخْرِجَتْ الرطوبة ودفعت حول المحل . وإذا يبست الأجزاء الأرضية صارت فيها صَفَاقاتٌ تخرق المحمول وتضطره إلى الخروج كالمشيمة وشبهها . وكذلك تكون بنوع واحد متشابه : في الحيوان الذي يلد مثله والذي يبيض ، وكذلك يعرض للبزر الذي يزرع ، لأن القوة الأولى المحركة تكون في البزور أيضاً . فإذا ظهرت تلك القوة التي كانت فيها بالقوة وصارت حينئذ ، ينبت الفرع وتخرج الأصول وتجذب الغذاء بالأصول لحاجة الشجر إلى التربية والنشأ . ومن أجل ذلك يبرد القلب أولاً من بين جميع الأعضاء وذلك بين اللحيين ، ثم تتشعب منه العروق والأعضاء التي يشبه بعضها بعضاً ، ثم يتركب ما في ذلك حتى يبلغ الكمال .

فإن قال قائل : إن كانت في فضلة الأنثى قوة من الهيولى التي يتولد عنها الحيوان ، فلماذا احتاجت الأنثى إلى الذكر ولم تلد من ذاتها كما يتولد الشجر ؟ فنقول : إن فيما بين الحيوان والشجر فصلاً وهو الحسّ ، وليس يمكن أن يكون في الحيوان عضو لا حسّ له . وإذا كان زرع الذكر هو شبه النفس الحسية فلا يمكن أن تلد الأنثى حيواناً ؛ وذلك بَيِّنٌ في الطائر الذي يبيض بيض الريح فإن ذلك دليل على أن الأنثى قوية على أن تلد شيئاً إلى أن يبلغ المولود إلى غاية مبلغ التمام . ولو كانت الأنثى غير محتاجة إلى الذكر لكانت خلقة الذكر باطلاً ، والطبيعة لا تفعل شيئاً باطلاً .

ونقول إن القلب* أول عضو يكون في الحيوان ، ومنه ابتداء الحركات والنشوء والغذاء ، وهو آخر الأعضاء في إبطاء الحركات عند الانقضاء ، وذلك في جميع الحيوان الذي يلد حيواناً . وأما الحيوان الذي يتنفس وهو في جوف الأم فهو يقبل هناك التفصيل ولا يتنفس حتى تتم خلقة الرئة . وكل ما كان من الحيوان ذا أربع أرجل ورجلاه كثيرة الشقوق — مثل الكلب والذئب والأسد والثعلب — فهو يلد جراءه عُمْياً . فإذا صار خارجاً افترقت الأشفار وانفرقت في جرائه . — فقد تبيّن أن مثل هذا النوع يفصل الأعضاء ويخلق ويعرض النشوء باضطرار لاجتماع الحرارة

* يناظر « تولد الحيوان » م٢ ف ٤ ص ٧٤٠ ا س ٣ وما يتلوه .

والرطوبة ، فيكون بعضه فاعلاً وبعضه مفعولاً . ومن أجل هذه العلة يكون أولاً العضو الذي فيه الأول ، ثم بعده الناحية العليا . ولذلك يظهر أولاً في خلقة الجنين : الرأس ، ثم بعد ذلك ما يليه . فأما ما كان تحت السُرّة من الفخذين وغيرهما فصغيرٌ جدًا ، لأن الناحية السفلى تكون بحال الناحية العليا . فأما الأعضاء الأرضية التي ليست فيها إلاّ رطوبة يسيرة مع حرارة قليلة إذا سخنت تخرج منها تلك الرطوبة وتتعين ، وتكون من كثرة الحرارة جاسية ومنظرها منظر أرضي مثل الأظفار والقرون والأظلاف والحوافر والمناقير ؛ ولذلك تلين في النار ولا يذوب منها شيء ألبتة . فأما العظام فإن الرطوبة التي فيها تجف ، وكذلك لا تتخلخل العظامُ من النار ، كما يتخلخل الفخار . وهذه الحرارة ليس تفعل ذلك بالبخت ، بل تفعل ذلك بقدر حاجة الطباع . وهذه الحرارة في فضلة الزرع ، وفيها حركة وفعال بكمية / [٣٨٤ب] وكيفية معتدلة موافقة لخلقة كل واحد من الأعضاء . وإذا كثرت أو نقصت صيرت عضوًا زائدًا أو ناقصاً مَضْرورًا . فأما الجلد فإنه يكون بعد يُبْس اللحم كما يعرض للحيوان إذا حُمّر فإنه إذا حُمّر يكون للمحمر قشر ، وكما يعرض للأشياء التي تطبخ فإنه يظهر عليها شيء إلى اليبس ، كحال اللزوجة التي تكون على وجه المرق .

والطبيعة أولاً ترسم الصورة كما يفعل المُزَوِّق ، ثم في آخر الأمر تفعل الألوان[1] والصورة واللين والجساوة . ومن أجل أن الحرارةَ الفاعلةُ لهذه الأشياء، خُلِقَ القلب أولاً وصُيِّرت الطبيعة قوية العضو البارد الذي هو الدماغ .

وتصير[2] في الرأس العينان * بعد خلقة الأعضاء ، وتكون خلقتهما كبيرتين جدًا في الحيوان السيّار والعوام والطيار ، ثم تصغر بعد ذلك قليلاً قليلاً . وإنما يكون ثبوتها من الرطوبة التي تحيط بها ، ولأنها تخلق أخيرًا . وأما حسّ السمع والشم والمذاقة فهي تظل[3] متصلة بالهواء الذي من خارج . وعظم اليـــافوخ في

(١) ط : الأوان .
(٢) ط : تسير .
(٣) ط : مسل فصله .
* « تولد الحيوان » م ٢ ف ٦ س ٧٤٣ ب س ٣٢ وما يليه .

الأطفال يكون لها أجزاء كثيرة ‹في› الدماغ ورطوبة أكثر من أدمغة سائر الحيوان. ولذلك، الإنسان أعقل وأحلم من جميع الحيوان. وذلك أن الطبيعة مدبّرٌ وقيّم صالح لا يمكن أن يلقى شيئاً يمكن أن يعمل منه عمل فيما يحتاج إليه تدبير الغذاء إلا أمر ‹ به ›. وما كان منه نقياً عزي إلى الأعضاء الكريمة الفاضلة؛ وما كان من فضلة رديئة صرفها إلى الأعضاء التي تشبه الخدم للأعضاء الرئيسة. وكما يفعل الحكيم الفاعل لهذه الأفعال في تدبير الأشياء خارجاً، كذلك يفعل الطباع في تدبير الأعضاء داخلاً. فمن الهيولى النقية النظيفة جدًّا تقوم الأجزاء الرئيسة؛ ومن الهيولى المعتدلة خلقةُ الحواسّ واللحم ‹ و › العروق. ومن الفضول الرديئة تقويم الشعر والأظفار والحوافر والقرون والأظلاف.

فأما تكوين العظام* فمن التقويم الأول، أعني من الفضلة الزرعية. فإذا نشأ الحيوان نشأت العظام أيضاً من الغذاء الطباعي. وخلقة الأسنان والأضراس أيضاً من العظام، ولذلك تتغير ألوانها مع ألوان الحيوان. فأمّا الأظفار والقرون والشعر فإن هذا الصنف كله يكون من الجلد، وهي تزيد وتثبت.

وأما الأسنان فعلى خلاف ذلك، وذلك لأن قيامها يكون أكثر نُشوئها، ولذلك احتالت الطبيعة لشأنها عند الكبر. ولو كان نشوؤها متصلاً متتابعاً لم ينتفع بها، لأنها كانت تسخن من كثرة العمل.

وقد أخبرنا أن الحيوان المناسب بالجنس يجامع ويسفد بعضه بعضاً من قبل الطباع. ويفعل ذلك الحيوانُ الذي طباعه قريبٌ من طباع غيره، ولا سيّما إذا كان زمان حملها متفقاً متساوياً، وكذلك يكون في أجناس القرود وفي القبج والدجاج والطير المعقف المخاليب. فأما[1] المختلفة الأجناس مثل الثور والحمار والأسد والخنزير فلا يولد بعضها من بعض. فأما البغال التي تولد من حمار وفرس فإنه قد صار حيواناً آخر لا فرساً هو ولا حماراً. ولذلك لا يولد له، ولا يولد منه. ولو كان في زرع البغلة والبغل قوة تقوى بها على تربية الولد لكان لها حمل. والعلة في ذلك

---

(١) فأما المختلفة: مكررة في المخطوط.

* « تولد الحيوان » م٢ ف ٦ ص ٧٤٤ ب ٢٧ وما يليه.

أنه يَبْرُدُ زرع الحمار . والدليل على ذلك أنه إن نزا فرسٌ أتاناً وحملت لا يفسد ذلك الحمل . فأما إن نزا حمارٌ فرساً أنثى وحملت كان ذلك الحمل فاسداً ، أعني البغل . وإن نزا حمار فرسة قد حملت من فرس صار ذلك الحمل فاسداً وبطل . وإنما يكون ذلك لبرودة زرع الحمار وأنه لا يمنى في غير جنسه ، وأنه ليس لإناث البغال فضلة دم تربي الولد لأنها تخرج من الفضلة الرطبة ، ولذلك لا يشمُّ ذكورُ البغال أبوالَ البغلات من سائر ذوات الحوافر . وقد رُئِيَ في بعض الزمان بغلة حملت لنقاء تلك الفضلة ، ولكن ليس تقوى على تربيته .

وكما يكون* في النساء والرجال رجل عقيم وامرأة عاقر ، كذلك يوجد في كثير من ذكورة الحيوان وإناثها ، وذلك أنه ربما كان الشحم كثيراً والهزال أو الرطوبة أو يُبْسٌ أو لضرورة طباعية تكون فيما يلي الأماكن والأعضاء الموافقة للجماع . ومن هذه الأعراض ما يمكن أن ينزى ، ومن ذلك ما لا يمكن أن يُنْزى . وقد يكون عدم الولد جميع أمر النساء والرجال من قبل التقويم الأول والخلقة الأولى . ومن النساء مذكراتٌ ، ومن الرجال مؤنّثون . وليس يكون لمثل هذا الصنف من النساء طمثٌ . وزرع الذكورة التي على هذه الحالة رقيقٌ بارد ، وهو يعرف بالتجربة . وذلك أن زرعه غير موافق للولادة ، وأنه إذا صُبَّ على ماءٍ فإنه ينحلّ سريعاً وينبسط على وجه الماء . فأما الزرع الموافق للولادة فعلى خلاف ذلك ، من قِبَل أن نطفته ممدودة تفترق ، فهو يرسب في الماء ، ولا يطفو على وجه الماء لأن الزرع النضيج مطبوخ . فأما النساء فإنهن يجذبن الأشياء التي تتخذ من أسفل إن كانت تصل من أسفل إلى فوق . فإذا كانت السبيل منفتحة دلت على صحة وإن كانت مسدودة دلت على سُقْم . وقد يبين الحَوَرُ في العينين ، والدليل على ذلك أن الذين / يكثرون الجماع تضعف أبصارهم مِنْ قِبَل أن طبع الزرع يشبه [١٣٨٥ا] طبع الدماغ ، لأن الهيولى ثابتة والحرارة دخلته .

* « تولد الحيوان » م ٢ ف ٧ ص ٧٤٦ ب ١٥ وما يتلوه .

## المقالة السادسة عشرة

* قد وصفنا مواليد الحيوان الذي يلد حيواناً مثله. فنذكر الآن الحيوان الذي يبيض بيضاً. فنقول بقول كلي: إن جميع هذه الأجناس تكون من سفاد ومن الزرع المقبول من الذ ‹كر›. ويجمع بَيْضَ الطير لونان: صُفْرة وبياض. فأما صنف السمك البحري الذي يسمى باليونانية صلاشي[1] فهو يبيض في جوفه، ويخرج من ذلك البيض الحيوان، لأن أرحامها فوق الحجاب. فأما الحيوان الذي يلد حيواناً في جوفه فإن أرحامها أسفل الحجاب. ومن الحيوان الذي يبيض ما يكون رحمه أسفل، مثل السمك؛ ومنه ما يكون فوق، مثل أرحام الطير. وقد يكون في بعض الطير حمل في ذاته، أعني البيض الذي يسمى بيض الريح[2]. وإنما يكون ذلك في الطير الكثير الأولاد القليل الطيران، ولا يكون ذلك في الكثير الطيران ولا في المعقف المخاليب. وذلك أن الطير الكثير الفضلة كثير البيض؛ فأما المعقف المخاليب فإن تلك الفضلة تفنى في تربية جناحيه ويكثر طيرانه وارتفاعه. فأما الحمام وما أشبهه فإنه وإن كان جيد الطيران فإنه كثير الحرارة والرطوبة، والفَضلة فيه كثيرة، فلذلك يكثر ولده. وأمّا ما لم يكن جيد الطيران، مثل الدجاج والقبج وسائر هذه الأجناس: فلها فضلة كثيرة، وفي إناثها سيول كثيرة. وكذلك هذه الفضلة في النعام. فأما جنس الحمام فمتوسطة فيما بين المعقف المخاليب. والطير الثقيل، لأنه جيّد الطيران، مثل المعقف؛ وهو جيّد الجسم مثل الطير الثقيل، ولها فضلة تميل إلى الناحيتين، أعني الجناحين، وإلى البيض. وإنما يكون ذلك لوجود طعمه. وأما المعقف فإن وجود طعمه ممتنع شاق. وأما الصغير[3] من الطير فيكون كثير الفضلة والسفاد. والدجاج الصغير الجثة أكثر

---

(١) ط: طلاس. — وهو في اليونانية σελάχη، poissons cartilagineux.

(٢) œufs claires, τὰ ὑπηνέμια

(٣) ط: صغير ... يكون.

* يناظر «تولد الحيوان» م ٣ ف ١ ص ٧٤٩ ا س ١٠ وما يليه.

بيضاً من العظيم الجثة لأن أجسامها أكثر رطوبة . وبعض الدجاج ربما باض بيضتين في يوم واحد .

وأما الأجناس التي تشبه الحمام بالمنظر فأكثر ما تبيض بيضتين ، ولا تبيض بيضة واحدة ، للعلة التي ذكرنا من خلقة الأرحام في الناحيتين إلاّ من عرض . وذلك أن الغذاء الذي يكثر البيض ينقص من أجسام ما يبيض ويصير زرعاً . وبيان ذلك من الأعراض التي تعرض للشجر[١] : فإنه إذ كثر حمله جداً تبيّن بعد ذلك الحمل أنه[٢] ما أبقى الحمل عداه ، ولذلك لا تبقى الحنطة والشعير وسائر النبت الذي يكون له بزر كثير . وكلما قل بزره دام بقاؤه ؛ وكلما كثر زرعه[٣] قل بقاؤه ؛ وكلما كثر نَوْره أسرع هلاكه . وهذه العلة أيضاً تعرض لأرحام الخنازير وللأسد والكلاب ، فإنها تضع[٤] الأجراء ثم لا تزال تنقص حين تعز . ولهذه العلة أيضاً قل بقاء السمك . وربما أصيب ببعض[٥] أجواف السمك حملٌ بغير سفاد ، كما يكون في بعض الطير ، غير أن ذلك ليس هو في السمك بيّناً ظاهراً لبرد طباع السمك . ولا يكون بيض الريح في الطير الجيد الطيران . وأقول بقول كلي : إن البيض الذي يكون في الطير من السفاد لا يقبل النشوء إن لم تسفد الإناث سفاداً متتابعاً . إلاّ أن الفضلة الطمثة تسرع النزول عند حركة السفاد . وكذلك يكون هذا العرَض في النساء .

وفي جميع* بيض الطير لونان ، كما قلنا آنفاً ، أعني البياض والصفرة . فالأصفر من الحرارة والرطوبة ، والأبيض من البرودة واليبوسة . وكل ما كثرت حرارته من الطير تكون الصفرة في بيضه أكثر . وأما في الحيوان الذي هو أرضيّ وأقل حرارة ، فالبياض أكثر ، وذلك يكون في طائر الماء . وليست علة اللونين من

(١) ط : الشجر .
(٢) ط : اذا نعى الحمل .
(٣) ط : رام .
(٤) جمع : جرو .
(٥) ط : بعض .
* « تولد الحيوان » م ٣ ف ١ ص ١٧٥١ ٣٠ وما يليه .

قِبَل الذكر والأنثى ، كما يقول بعض الناس ، بل اللونان يكونان من قبل الفَضْلة التي توجد من الأنثى . والدليل على ذلك أن بيض الطير الذي يكون من الريح له لونان يكونان من قبل الفضلة التي توجد من الأنثى ، والدليـــل على ذلك أن بيض الطير الذي يكون من الريح له لونان ، وهو غير تام الخلقة لحاجتـــه إلى زرع الذكر . وليس يوجد في هذا البيض البياضُ الذي يكون في وسط الصفرة الذي يكون منـــه الفرخ ، بل يكون في ذلك موضع خالٍ لمكان الريح . وإنما يغتذي الفرخ عند انتقال الشيء الذي في الزرع بالقوة إلى الفعل من الصفرة ، لأنها ألطف وأقرب إلى الحياة ، ثم يغتذي بالبياض الذي هو أغلظ وأشبه بما يريد أن يغتذيه خاصاً . فإذا عدم الغذاء من الصفرة والبياض فطلب الغذاء فيكسر القشر لذلك يخرج . والدليل على ذلك أيضاً أن خلقة البيضة تكون في أولى صفراء صغيرة ، ثم تكبر وتكتسي البياض ، ثم يصلب ظاهرُ ذلك البياض بالحرارة التي ذكرنا . فأما السَّدّ الأول الذي يكون من الذكر فإنه يفرق في البيض من الناحية الذي يكون البيض فيها ملتثما بالرحم ، ولا يكون البيض مستديراً ، بل تكون الناحية أحدّ من الأخرى ، لحال الاختلاف الذي بين ما قرب من الرحم وما بَعُد . ولذا تكون الناحية الحادّة من البيض أكثر جساوة ، ويكون خروجها أخيراً . وكذلك / يعرض لأكثر أنواع حمل الشجر . وقشر البيضة الجاسي يكون [٣٨٥ب] من داخل الدجاجة ليناً معتدل الجساوة . ولو كانت جاسية لأوجعت وآذت . فلو أظهرت جَسَتْ وصلبت من ساعتها .

وخروج* البيض يكون من خلاف خروج الحيوان ، لأن الحيوان يخرج على الرأس الأول كأنه يخرج على الرجلين . وإنما تغتذي الفراخ من البيض من القشرة كسائر الحيوان الدمي . فأما جنس البحري فما كان منه له رحم في الناحية السفلى فهو يبيض بيضاً غير تام بسبب العلة التي ذكرنا . وما كان منه له رحم في الناحية العليا فهو يبيض في جوفه ويلد حيواناً . وأما الضفدع فإنها تبيض بيضاً خارجاً تامًّا . وعلة ذلك طباع الجسد ، لأن خلقة رأسه أضعاف سائر جسده ، ورأسه

* « تولد الحيوان » م ٣ ف ٢ ص ٧٥٢ ا ١٢ وما يليه .

مضرس لا يحتمل قبوله في الجوف . فأما بيضه فهو جاسٍ صلب لحال السلامة التي يحتاج إليها خارجاً . وإنما اختلاف أولاد جنس الطير والسمك ذوات البيض لاختلاف الذي في البيض من الصفرة والبياض ، والقلة والكثرة ، والرقة والجساوة . وأما نشوء بيض السمك فإنه شبيه بنشوء الدود . فأما الحيوان الذي يلد دوداً فإنما يلد وهو صغير جداً ؛ ثم ينشأ عاجلاً كالحمر الذي يربو . وذلك أن الحرارة الطباعية التي فيه تستدعي الرطوبة وتميل وتنشأ .

وقد ذكر* بعض الناس أن السمك أيضاً يحمل بابتلاع الزرع ويتم ، لأن الزرع الذي يدخل الفم يصير إلى البطن ولا يصير إلى الأرحام . فكل ما يصير إلى البطن فاضطراراً يكون غذاءً ، لأنه ينطبخ وينضج . وإنما توهموا ذلك من قبل أنهم لم يروها تسافد. وأما مَنْ رصده من أهل العلم والمعرفة فقد ظهر لهم سفاده[1] غير مرة ، ولكنه سريع الاقتران جداً لمنع الذنب إياه عن التمكن من المجامعة . وكذلك قالوا في الغربان تسافد بأفواهها ، وفي بعض الحيوان الذي له أربعة أرجل مثل ابن عُرْس وشبهه . وقد أخطأوا في ذلك ، لأن هذه الأصناف مما لا يظهر سفادها إلّا في الفرط . ولكنهم رأوها يُقَبِّلُ بعضها بعضاً ، فظنوا أن ذلك من نوع السفاد . فأما جنس الغربان فقليل السفاد جداً لأنه من الصنف الذي يُقَبِّل الولد . وقد تبيّن سفاد الغربان و [2] وما كان من هذا الجنس لغير واحدٍ . وفيما قلناه في هذا الفن كفاية .

فلنذكر الآن الحيوان المحزز الجسد . وقد قلنا إن من هذا الصنف ما يتولّد من ذاته ، ومنه ما يلد حيواناً . وكما أن في جميع الحيوان الذي يلد حيواناً والذي يبيض بيضاً : فمنه ما يبيض بيضاً تامّاً وغير تامّ ؛ ومنه ما يلد تاماً وغير تام — كذلك يكون في الحيوان المحزز ما يولد من سفاد وما يولد من غير سفاد ، مثلما يتولد الدود في البقول والرياحين والفواكه وفي الصّدَف وغير ذلك . وقد تعجب

(١) ط : فساده .

(٢) ط : السعران (١) وفي نص أرسطو ἴβις = ibis أي : أبو منجل ، عَنْتَز .

* « تولد الحيوان » م ٣ ف ٥ ١٧٥٦ وما يليها .

من ذلك كثير من الناس . وهذا الفن يتولد من العفونات ، ثم يقبل الغذاء من الجنس الذي تولدت العفونة منه . وإذا قبل غذاء غيره انتقل : كالذباب من الباقلاء ، والعنكبوت من الذباب ، وكالفراش الدمي اللون من جنس الدود . فأما أولاد النحل ففيه[1] اختلاف كثير ، لأن منه جنساً يقال له الملوك ، وجنساً يقال له باليونانية قيفيناس[2] فهو يلد لأن أكثره إناث ؛ وأكثر النحـــل يكون من النحل بغير سفاد ولا سيما في الملوك[3] ، والملوك منها في الخلايا ، ومنها قوة مثل القوة التي تكون في الشجر ، أعني الذكر والأنثى ، وفيه العضو الذي فيه القوة . وكلها تتشابه . ولكن ليس لجنس القيفيناس[2] حُمَةٌ . والنحل يشبه الملوك بالقوة والولاد . والقيفيناس[2] يشبه الملوك بالعظم . ولو كانت تهاجمه لكانت ملوكاً ، بل الملوك تشبه الجنسين جميعاً . فباضطرار يكون النحل من الملوك ، والملوك من ذاتها . وقد كان ينبغي أن يلد النحل جنسين آخرين أيضاً . ولكن قد أعدّته الطباع لذلك . والأمر الذي يعرض للملوك النحل دليل على أن ولادة النحل منها . ولو لم يكن ذلك كما قلنا لم يكن ينبغي لهـــا تعرض لرياستها ، فإنها كلها تعمل العمل من البناء والجمع وغيرها ، وتُخَرِّج ذكورتها كما يؤدّب الآباءُ أولادهم التي لا عمل لها ، فتحثها على عمل العسل . فلذلك قلّت الآباء وكثرت الأولاد . ومن العلامات التي تدل على أن ولادة النحل تكون من سفادٍ ظهورُ الزرع يكون صغيراً في الخلايا .

وأما ما* يتولد من الحيوان المحزز الجسد من قِبَل سفادٍ فهو يلبث حيناً كبيراً إذا نشأ ويلد عاجلاً . وما يلد يكون شبيهاً بدود عظيم . وكذلك يعرض لولـــد النحل والزنابير ، وما يعرض لأولاد الحيوان المشارك له في الجنس ، أعني الذرّ الأحمر والأصفر . وليس في هذه الأصناف فضلة ، وهي تهيئ أولاً البيوت التي تأوي فيها . فإذا سفد بعضها بعضاً تولد منه فراخ الذر . والاختلاف الذي بين

---

(١) ط : فمنه .

(٢) κηφῆνας راجع « تاريخ الحيوان » م ٩ ف ٤٠ ص ٦٢٥ا س ١١—٢١.

(٣) الملوك = βασιλεῖς ، وأرسطو والعصر القديم كله يقصد بالملك : الملكة ، إذ لم يحدد نوع جنسه وأنه أنثى إلا في القرن السابع عشر .

* يناظر « تولد الحيوان » م ٣ ف ١١ ص ٧٦١ س ١١ وما يليه .

هذه الأجناس قليل جداً . وجميع هذه الأجناس تتولد من الأرض ، لأن طبعها ملائم لها . وإنما الخلاف بينها مما يقال إن الرَّطْبَ أقرب إلى الحياة من الناشف . وبهذا النوع يقال إن الحيوان الجرمي الجلد أقرب إلى الحياة ؛ وبقدر قياس الشجر إلى الأرض ، كذلك قياس الحيوان الجرمي الجلد إلى الرطب . ولحال هذه العلة يكون الحيوان الذي يأوي في البحر أكبر صورةً من الذي يأوي في البر ، لأن طباع البحر حارٌّ وله / شَرِكَةٌ في جميع الأجزاء ، أعني الهواء والماء والأرض . [١٣٨٦]
فلذلك يقال إن الشجر مشارك للارض ، والحيوان المائي مشارك للماء ، والبَرّي مشارك للهواء . فأما الجنس فليس ينبغي أن يطلب في مثل هذه الأماكن ، وإن كان في المرتبة منسوباً الى النار بين أربع الاسطقسات . وليس تظهر صورة النار بذاتها ، لأنها ليست لها صورة خاصة بها ، وإنما تظهر صورتها في غيرها من الأجساد . ولذلك يظهر القمر أيضاً شركة في جوهر النار والأرض بنوع من الأنواع . وسنفحص عنها في غير هذه الأوقات إن شاء الله .

## المقالة السابعة عشرة

*قد وصفنا حال أولاد الحيوان بنوع عام مشترك ، وبنوع خاص لكل واحدٍ منه . وبقي أن تُعلم الجهة ‹ التي › من أجلها كان الذكر من الحيوان والشجر . فإنّ من الناس قوماً يزعمون أن ذلك الاختلاف مِنْ قِبَل الزرع ، كقول انكساغورس : فإنه قال إن الذكر يكون من زرع الذكر ، والأنثى من زرع الأنثى . وآخرون قالوا بقول انبدقلس[1] من أن الزرع الذي يقع من رحم حارة يكون ذكراً ، والزرع الذي يكون من رحم باردة يكون أنثى . وقال قوم أقاويل مختلفة لم يقصدوا فيها سبيل الحق ، وذلك أنه لا يكون الولد — ذكراً كان أو أنثى — إلاّ من اجتماع الزرعين ، أعني الفاعل الأول والهيولى المنفعلة . ومن

---

(١) ط : بدفلس .

* يناظر « تولد الحيوان » م ٤ ف ١ ص ٩٧٣ ب ٢٠ وما يليه .

البيّن أيضاً أن تكون حرارة الرحم وبرده علة لولاد الذكر والأنثى ، لأنه قد كان ينبغي أن يكون التوأمان إما ذكرين وإما أنثيين . ورأينـــا إناثاً شديدات الحرارة وذكورة شديدي البرودة . وأيضاً قد نجد من ذكورة أولاداً في ناحية اليسرى ، وإناثاً في ناحية اليمنى . — وبعض الناس يزعمون أنه إذا خرجت إحدى البيضتين ، إما اليمنى وإما اليسرى ، يكون حمل المولود على قدر طبيعة البيضة الباقية . — وبعض الناس أيضاً يقولون إنه إذا ربط أحد[١] الناحية اليسرى من الأنثيين عند الجماع يكون المولود ذكرًا ، وإذا ربط الناحية اليمنى يكون المولود أنثى . وكان لوفانس[٢] يقول بهذا القول ، وليس كله حقاً ، لكن قول الذين يزعمون أن الزرع يخرج من الناحية اليمنى من الجسد أسخن من الناحية اليسرى ، فالنضج فيه أكثر ؛ وهذا موافق لكَوْن المتقوِّم[٣] المجتمع . ولكنهم يرمون الغَرَض من بُعْد .

وقد وصفنا فيما سلف حال كل واحد من الأعضاء ، وبيّنا علة الذكر والأنثى بفضل ما يَقْوى من القُوَى ويَضْعُفُ من تلك القوة على الكمال ، لأن الذكر هو الولد التام ، والأنثى ناقص عن الكمال . فإذا كان في الهيولى قوة قبوله ، وفي الزرع الأول المعطي قوة لدفع التمام ، وكان الأول المحرك يقوى على أن يفعل بذاته ، كان ذلك التمام . وأيضاً إن كان ينضج فإنما ينضج بالحرارة ، فباضطرارٍ تكون ذكورة الحيوان أسخن من الإناث . وربما وجد في الإناث حرارات بأعراض ، وبرودة في الذكورة بأعراض ؛ وإنما الكلام في الأشياء الطبيعية . وإنما أصل ذلك وعلّته فضلُ الدم . فما له دم ، أو ما يشبه الدم فيما لا دم له ، فالطباع تهيئ في كل عضو من الأعضاء التي ذكرنا له قوة معاً . وجميع الأماكن تكون بقدر القوة ، والعضو الذي يخرج منها . وكما أنه لا يمكن أن يكون بصيرٌ بغير عينين ، ولا

---

(١) ط : احدى .

(٢) Λεωφάνης . وقد أشار إليه ثاوفرسطس في «أسباب النبات» م ٢ ف ٤ : ١١ *De Caus. Plant.*

(٣) وفي أصل أرسطو في «تولد الحيوان» م ٤ ف ١ ص ٧٦٥ ب ٣–٥ : «والزرع الذي انطبخ يكون أسخن . وتلك حال ما هو متقوّم مجتمع . وكلما كان متقوماً مجتمعاً كان أخصب . لكن هذه النظرية بعيدة جداً عن بلوغ معرفة السبب » .

العين تتم بغير بصر ، ولا خروج الفضلة الموافقة لصلاح الأبدان إلا بالمجاري الموافقة لها ، فباضطرار تكون للذكر آلة ، وللانثى آلة أخرى . وأيضاً فتلك الآلة في الأنثى : الرحم ، وفي الذكر : العضو الموافق للجماع . وقد أخبرنا غير مرة أن الزرع فضلة الدم ، وهذه الفضلة في الذكورة الذين لهم حرارة أكثر ، أعني ذكورة الحيوان الدمي . فأمّا في الإناث فلحال رداءة الطبخ تكون فضلة دمية غير نضيجة . والاختلاف الذي بين الذكر والأنثى من قِبَل اختلاف الأعضاء الموافقة للجماع والولد في كونه يحتاج إلى الموافقة في المكان والزمان والمادة . لأنه ربما كان أحداث النساء يلدن من قِبَلِ الرطوبة الغالبة والبلدان الباردة ومن الرياح والأهوية وزيادة القمر ونقصانه فقط . ولكن ربما كان ذلك من نظر الغيم الذي يسير إلى ناحية الشمال وإلى ناحية الجنوب . فإنها إذا نظرت إلى ناحية الشمال تكون أكثرها ذكورة ، وإذا نظرت إلى ناحية الجنوب يكون أكثرها إناثاً . فإن ريح الشمال تشدّ الأعضاء وتقوّيها ، وترد الحرارة إلى باطن ، والجنوب يرخي الأبدان ويسخنها وينشر الحرارة إلى خارج . فهو بَيِّنٌ أن التغير اليسير ربما كان علة برودة وحرارة ، وتكون البرودة والحرارة على اختلاف الولاد . والاختلاف الذي بين ولاد الذكورة والإناث يكون بهذه الحال ‹من أجل› هذه العلل .

ولهذه العلة أيضاً أشبه الولدُ الذكرُ الآباءَ ، والإناثُ الأمهاتِ . وربما أشبه الأولاد المرضعات لشكل الغذاء . ولذلك كانت الأوائل يختارون حسان الصورة ولطافهن الصحيحات الأبدان السليمات من الآفات ؛ وذلك أن الصورة ليست في الزرع بالفعل ، وإنما هي بالفعل في المزاج . والمزاج يتفق من أخلاط كثيرة . فالذي يوجد فيه من الأخلاط أكثر ، تكون الصورةُ به أشبه . وربما كان ذلك من مزاج الوالدين السليمين . وأما الأعراض التي تتحرك في خلقة المولود من الزيادة والنقصان ، فإن تلك الزيادة تكون من قِبَل النطفتين تجتمعان[1] في الرحم . وذلك أن النطفة الأولى تقع ثم تثبت ، ثم تقع عليها النطفة الثانية فتلتئم مع النطفة الأولى ، فتبدأ خلقة الأعضاء . وأما النقصان فيكون من أنه لا يكون في النطفة تمام الخلقة

(١) ط : تجمان (!)

/ ويكون الأقوى [هم] من امتلاء جانبي الرحم من نُطَف تامة القوى ممكنة لقبول الحياة. ولذلك يكون في الطير زيادة، والحيات الأنثى لها رأسان، وأولاد العجيبة تكون من الخنازير والكلاب أكثر مما تكون من غيرها، لا تلد أولاداً كثيرة، فتُدْخِل الطبيعةُ في الإناث[1] الخطأ، فيكون ذلك من العجائب. وربما كان ذلك في المعزي والغنم. وإنما أعدمت الطبيعةُ الحيوانَ الكبير الجثة – مثل الفيل والجمل والفرس – عدة الأولاد، لأن الغذاء يفنى في عظم الجثة. وأما الخنازير والكلاب والسنانير والفار فإن أجسامها ليست كبيرة والشَّرَه فيها غالب فتكثر الفضلة، وتلفى الأرحام متهيئة لقبول تلك الفضلة، فتكثر جراؤها بهذه الأسباب. وأما ما كان من الحيوان الوسط الجثة فهو في ما بين صغر الجثة وكبرها، وليس له نَهَمُ الخنازير والكلاب وشبْهها؛ فإن أولادها تكون فيما بين ذلك أيضاً، وتزيد زيادة الفضلة وتنقص بنقصانها. – فإن قال قائل: ولماذا[2] كانت تلك الزيادة التي في الفضلة زيادةً في عظم الجثة، ولم يكن ذلك في كثرة الأولاد؟ فنقول: إن أرحام هذا الحيوان الكثير الولد لها أماكن تجذب الزرع إلى حماها؛ فإذا انتهى الزرع إلى تلك الأماكن لم يكن منه ولدٌ كبير الجثة، ولكن أولادٌ صغار الجثة. وربما كان ذلك من سفادٍ واحد. وقد ظهر ذلك مراراً شتى في الحيوان الكثير الولد إذا امتلأت الرحم من خلقة الأولاد. وربما افترقت النطفة، فكانت خلقة اثنين أو ثلاثة، كما يعرض لأصول الشجر إذا كثرت عليها الموادّ والرياح، فإنها تفترق ويكون شجر شتّى من أصل واحد. [٣٨٦ب]

وأما العَرَض الذي يعرض لبعض الأولاد، فيكون للولد الواحد عضو ذكر وعضو أنثى معاً، فإنما ذلك من فضلة زرع تميل إلى تلك الناحية، فيكون العضو الواحد له فعلٌ وقوة، والآخر لا قوة له لأنه على غير الطباع.

وقد يعرض للحيوان الضرورة من قبل الأولاد لأن يوجد بعض 〈الأعضاء متحولة〉 وزائلة عن أماكنها. وقد رأينا في زماننا بقرةً كانت فضلة الطعام تخرج من موضع المثانة. وإنما يكون ذلك إن تولد الولد قبل تمام التئام الحاجة.

---

(١) ط: الاناس (!) (٢) ط: فلما.

## المقالة الثامنة عشرة

*ينبغي أن تعلم أن من الحيوان ما يحمل حملاً على حمل ، ومنه ما لا يحمل . فالحيوان الكبير لا يقوى على حمل ثانٍ لكبر جثته . وأما الحيوان الصغير الجثة فربما حمل بعد الحمل الأول ويتم خلقهً . وقد ظهر ذلك في بعض الأزمنة . وأما النساء فإن عـرَض لهن حملٌ بعد الحمل الأول مات أحدهما ، لأنه لو كانت في الطبيعة قوة على تربية أكثر من الحمل الأول قد كانت قبلت فضلة من زرع الذكر يكون منه أكثر من واحد . وإنما امتنع حملٌ على حمل في أكثر الحيوان لأن أرحامها بعد الحمل تكون مغلوقة الأفواه لحبس الطمث الذي يخرج منها . ولذلك ربما انفتحت الأفواه لعـرَض يعرض لها ، فيكون من ذلك خروج دم الطمث من أول الحمل إلى الآخر ، فيخرج المحمول مضروراً ، أو تكون الحامل كثيرة الدم جداً فيـَفـْضُلُ عن تربية الولد . فأما الرجال فإن الفضلة التي فيهم إذا كثرت في الطباع كان منها زيادة في الشعر . ولهذه العلة يكون الرجال الكثيرو الشعر أكثر جماعاً من القليلي الشعر . وقد يعرض لإناث سائر الحيوان عند الحمل فسادٌ وتغيـّرٌ وسوء أخلاق . ويكون ذلك في النساء أكثر منه في غيرهن من إناث الحيوان ، وذلك من شيئين : أحدهما لأن الفضلة التي من دمائهن النقية تفنى في تربية أولادهن ، وتتفرق في أبدانهن ؛ وفي النساء الفضلةُ أكثر . والسبب الآخر لأن النساء أقل حركة من إناث سائر الحيوان ، فلا يكون لتلك الفضلات الرديئة تنقص ولا انفراج . فأما النساء اللائي يعملن ويتعبن[1] فالأمراض تكون فيهنّ قليلة ، وربما ولدن بغتةً لأن العمل والتعب ينفي الفضول . ولذلك إذا لم يكن احتباسٌ بحمل كان سبباً للأمراض وعلل كثيرة . وكل ما يفيض[2] عن تربية الأولاد من صافي دم الحيض يرتفع إلى الثديين وإلى الضروع فيكونَ مهيئاً لغذاء

---

(١) : سس (!)

(٢) ط : نمطر (!)

* يناظر « تولد الحيوان » م ٤ ف ٥ ص ٧٧٣ ا ٣٢ وما بعدها .

الولد بعد خروجه ، لأن الهيولى التي تغذيه داخلاً وخارجاً واحدةٌ هي . وقد أخطأ انبدقلس[١] حيث قال إن اللبن عفونة مثل القيح ‹ من › فساد وقلة الانهضام . واللبن من الأشياء النضيجة الجيدة الطبخ ، الموافقة للغذاء .

## المقالة التاسعة عشرة

ينبغي أن تعلم أن وِلاد[٢] جميع الحيوان يكون على الرأس ، لأن الناحية العليا أثقل ، فهو ينزل كما تنزل كِفةُ الميزان التي هي أثقل . وما* عظمت جثته من الحيوان الدمي فهو كبير ‹ العُمْر › . وأما الإنسان فإنه يعيش ويبقى أكثر من بقاء سائر الحيوان ، ما خلا الفيل . وعلة بقاء طول عمر الإنسان مِنْ قِبَل اعتدال مزاجه ومشاكلته الجزء المحيط به . وعلة أزمان الحيوان من قبل عظم جثته وصغرها . ولذلك يكون حمل الإنسان المعتدل الخلق لتسعة أشهر ، وحمل الفيل سنتين ، والفرس سنة . وما صغرت جثته كان أقل زماناً . وأعمار جميع أجناس الحيوان معدودة محدودة ، من قِبَل أدوار السنة التي هي عِدَّةُ الأيام والشهور والسنين المحسوبة بالشمس والقمر ، لأن القمر أيضاً تولد وامتلاء . وهذا التغير يعرض له من قبل قُرْب الشمس وبُعْدها . والشهور مشتركة في كليهما ، أعني الشمس والقمر . / وإنما نبتدئ بالقمر مِنْ قِبَل شركته بالشمس وأخذه الضوء منها ، فإنه يكون مثل [٣٨٧ ا] شمس أخرى إذا تم ضوؤه . ولذلك القمرُ موافقٌ لجميع أصناف الوِلاد والتمام والكمال والنشوء بعد ذلك ، موافق للفساد والبلى . وفي حركات هذه النجوم غاية الابتداء والتمام . وذلك أنّا نعاين البحر وجميع المائية يقف ويهيج ويتغير بقدر حركة الرياح وسكونها . وإنما تحرك الرياح والهواء بقدر دور الشمس والقمر . وكذلك جميع حركات الأبدان متصلة بها . وقد تعرض للحيوان الأعراض مثل

---

(١) ط : سدفلس .
(٢) ط : اولاد . — ولدت الأنثى تلد : ولاداً وولادة : وضعت حملها .
* يناظر « تولد الحيوان » م ٤ ف ١٠ ص ٧٧٧ ا ٣١ وما يليها .

الزرقة وشهولة[1] العينين وحدة الصوت وتغير الشعر والريش . وربما كانت هذه الأعراض في جميع الحيوان على حالٍ واحدة ؛ وربما كانت على خلاف ذلك : وذلك أن منها ما يكون في بعض الجنسٌ مثل الزرقة والشهولة ، ومنها ما يكون لأعراضٍ ذاتية كتغير الوجه وتغير الصوت عند الاحتلام ، وتغير الشعر عندالكبر .

فأما السهر* والنوم فإنهما طبيعيان ، وذلك أن النوم لكل محمول ، وليس السهر لازماً له . وابتداء النوم في أول كينونة الحيوان ليس هو نوم بالحقيقة ، بل هو شبيه بالنوم . إن الحيوان في أول خلقته يحيا حياة[2] شبيهة بحياة الشجر . والنوم تفرح به الطبيعة لأنه راحة للبدن وتقويم لهضم الأطعمة . ولذلك يضحك الصبيّ في النوم ولا يضحك في السهر ، لأنه لا يفهم الأشياء التي تضحكه .

وقد تعرض الأحلام لأجناس الحيوان . ومنها ما يُمْني في نومه للعلة التي وصفنا بديئاً . والأحلام تكون على ثلاث جهات : إما طبيعية ، وإما وهمية ، وإما بعكس المهنة والصناعة .

## المقالة العشرون

**ينبغي أن نعلم لأيّ علة تكون الشهولة[3] في أعين الصبيان فنقول : إن ذلك يكون من صفاء رطوبة العينين ، وإن ذلك صنف من أصناف الضعف . فإذا كثرت تلك الرطوبة المائية في العين واعتدلت كان لونها أسود . وإذا كانت الرطوبة قليلة كان لون العين أشهل . وذلك بيّنٌ في منظر البحر : فإنه إذا كان ماؤه قليلاً كان لونه أشهل ؛ وإذا كان الماء كثيرًا كان لونه أسود شبيهاً بلود اللازورد .

---

(١) الشَّهَل والشُهلة : أن يشوب إنسان العين حمرة . لكن في نص أرسطو γλαύκος = أزرق سماوي .

(٢) ط : بحياة .

(٣) المقصود : الزرقة السماوية .

* يناظر « تولد الحيوان » م ٥ ف ١ ص ٧٧٨ ب س ١٩ وما يليه .

** يناظر « تولد الحيوان » م ٥ ف ١ ص ٧٧٩ ب .

ولهذه العلة لا يكون الأشهل جيد البصر بالنهار ، والأسود الحدقة جيد البصر بالليل ، بل على خلاف ذلك .

فأما الداء الذي يمنع البصر بالليل فيكون من كثرة قدر الرطوبة . ولذلك يعرض للشباب أكثر مما يعرض لغيرهم . وما كان من العيون ما بين الألوان التي ذكرنا فالأكثر والأقل . وأما البصر الحادّ الجيد فهو يكون من رطوبة معتدلة في الكثرة والقلة . فأما الزرقة والشهلة التي تكون في بعض الجنس ، فإن ذلك يعرض للعين مثل عـرَض الشيب ومثل الشآبة التي تكون في الإنسان والدابّة . ولذلك قد رأينا في كثير من النـــاس وفي الخيل إحدى العينين شهلاء والأخرى سوداء . ولا يكاد يكون ذلك في البقر ولا في المِعزْ ، لقلـــة الرطوبة في أدمغتهم .

*ومن الحيوان ما يكون ‹ حادّ البصر ، ومنه ما لا يكون كذلك و › حدة البصر ‹ تطلق بمعنيين : ›[1] أحدهما : إذا قوي على أن يبصر ‹ ما › بعـــد منه والأخرى أن يرى[2] الأشياء الدقيقة القريبة منه . وذلك أن العين الناتئة لا تبصر ما بعد عنها بصراً جيداً ، ولا العين الغائرة تبصر ما بَعُـد عنها ، ولا تبصر ما قرب منها لأن حركتها لا تبلغ إلى الأشياء المنظور إليها . وليس بين قول القائل إن العين تبصر ، وبين قول القائل إن البصر يخرج إلى المنظور إليه — اختلافٌ .

**ومثل هذه العلل تعرض للسمع والشم والذوق . فإذا كان الذي يسمع إنما يسمع ما قرب منه ولا يسمع ما بعد عنه [ولا ما بعد منه] فكذلك في الشم والذوق ، للعلة التي ذكرنا : من الأعراض التي تعرض للحواس . وإن مع الاعتدال تكون الصحّة والسلامة .

فأمّا ألوان الشعر والريش فبقدر لون الجلد وغلظه ويُبْسه : فكل ما كان

---

(١) ط : حدة البصر وعى (!) احدهما ...
(٢) ط : والأخرى ارا الأشياء (!)
* يناظر « تولد الحيوان » م ٥ ف ١ ص ٣٨٠ ب ١٢ وما يتلوه .
** يناظر « تولد الحيوان » م ٥ ف ٢

رقيق الجلد من الحيوان ، وكان يضرب إلى البياض فهو أرقّ جلداً وحافراً وقرناً مما اسودّ جلده ؛ وغلظه بكثرة المائية في البياض ، والأرضية في السواد . ولهذه العلة صارت شعور الترك لينة ، وشعور الحبشة خشنة[1] .

*وأما العلة التي من أجلها تلقى الدواب شعورها والطيرُ ريشَه والشجرُ ورقه فإن هذه الأعراض تعرض لها من قلة الاعتدال . وإنما تتغير بتغير الأزمنة . والإنسان معتدلُ الطباعِ لا تغيره الأزمنة . وكذلك علة اختلاف الألوان في الحيوان . فأما الإنسان فلا يتغير لونه إلاّ في الداء الذي يقال له الوضح[2] . وذلك أن لكل عضوٍ غذاء ينتهي إليه . وإنما ينضج ذلك من الحرارة الطبيعية . فإذا عدم تلك الحرارة فسد المغتذي بذلك الغذاء : من الجلد والشعر وغير ذلك .

**وأما ألوان الأدُم[3] الحمر والصفر وأشباه هذه الأشياء — فما كان من ذلك الجنس لا يقال بعَرَضٍ ؛ وما كان في النوع فمن اختلاف الغذاء والمكان .

تمت جوامع كتاب « الحيوان » لأرسطاطاليس
ترجمة اسحق بن حنين
وهو عشرون مقالة
والحمد لله وحده .

---

(١) ط : حبشية . — ويمكن أن يكون صوابها : الحبشية ، أي سكان الحبشة .
(٢) الوضح : البَرَص .
(٣) ط : الدم . والأدم (بضم الهمزة والدال) : جمع : أديم = الجلد . وأديم كل شيء : ظاهره .
* يناظر « تولد الحيوان » م ٥ ف ٣
** يناظر « تولد الحيوان » م ٥ ف ٤

# ملحق بالنصوص اليونانية

# ملحق بالنصوص اليونانية لرسالتي الاسكندر الافروديسي* «في العقــل» و«في ان الهيولى غير الجنس، وفيما يشتركان ويفترقان» — نشرة ا. برونز

## Περὶ νοῦ.

Νοῦς ἐστι κατὰ Ἀριστοτέλη τριττός, ὁ μὲν γάρ τίς ἐστι νοῦς ὑλικός. ὑλικὸν δὲ λέγω οὐ τῷ ὑποκείμενόν τινα εἶναι ὥσπερ τὴν ὕλην (ὕλην γὰρ λέγω ὑποκείμενόν τι δυνάμενον εἴδους τινὸς παρουσίᾳ τόδε τι γενέσθαι), ἀλλ' ἐπεὶ τῇ ὕλῃ τὸ εἶναι ὕλη ἐν τῷ δύνασθαι πάντα, ἐν ᾧ τὸ δύνασθαι καὶ αὐτὸ τὸ δυνάμει, καθόσον ἐστὶ τοιοῦτον, ὑλικόν. καὶ δὴ καὶ νοῦς ὁ μήπω μὲν νοῶν, δυνάμενος δὲ τοιοῦτος γενέσθαι, ὑλικός, καὶ ἡ δύναμις ἡ τοιαύτη τῆς ψυχῆς ὁ ὑλικὸς νοῦς, οὐδὲν μὲν ἐνεργείᾳ τῶν ὄντων ὤν, δυνάμενος δὲ πάντα γίνεσθαι, εἴ γε πάντων τῶν ὄντων οἷόν τε νόησιν γενέσθαι. τὸ γὰρ πάντων μέλλον ἀντιλήψεσθαι οὐδὲν αὐτῶν εἶναι δεῖ κατὰ τὴν οἰκείαν φύσιν ἐνεργείᾳ. παρεμφαινόμενον γὰρ τὸ οἰκεῖον εἶδος αὐτοῦ ἐν ταῖς τῶν ἐκτὸς ἀντιλήψεσιν ἔμελλεν ἐμπόδιον γίνεσθαι ταῖς ἐκείνων νοήσεσιν. οὔτε γὰρ αἱ αἰσθήσεις τούτων ἀντιλαμβάνονται, ἐν οἷς τὸ εἶναι αὐταῖς. διὰ τοῦτ' οὖν ἡ μὲν ὄψις χρωμάτων οὖσα ἀντιληπτικὴ ἄχρουν τὸ ὄργανον ἔχει, ἐν ᾧ τέ ἐστι καὶ δι' οὗ ἡ ἀντίληψις αὐτῇ. ἄχρουν γὰρ τὸ ὕδωρ οἰκείῳ

19 κατ' ἀριστοτέλην MKa ὁ μὲν γάρ τις] cf. 76,9 ἡ μὲν γάρ τίς ἐστι δύναμις ὑπηρετική.., τὸ δέ τι τῆς ψυχῆς ἡγεμονικόν ἐστι et 81,8 ἡ μέν τίς ἐστι δοξαστική, ἡ δὲ   22 ὕλῃ ἐν scripsi: ὕλη ἐν VMKa ὕλη εἶναι M   πάντας M fortasse πάντα ⟨γίνεσθαι⟩ cf. v. 26   ἐν ᾧ τὸ δύνασθαι] incipit apodosis   24 νοῶν supra lin. m[1] M   28 παρεμφαινόμενον γὰρ κτλ.] cf. p. 84,15 et adn.   29 ἔμελλεν VM: ἔμελεν Ka   30 οὔτε] fortasse οὐδὲ cf. Ind.   οἷς M: αἷς VKa   αὐταῖς εἶναι M   31 τοῦο (τ supra lin.) οὖν M   32 αἰτήληψις a

*) Alexandri Aphrodisiensis praeter Commentaria, *Scripta Minora*. I, pp. 106-113; II, 77-79. Edidit. I vo. Bruns. Berlin, I, 1887; II, 1892.

χρώματι. ἀλλὰ καὶ ἡ ὄσφρησις ἐξ ἀέρος (ἄοσμος δὲ οὗτος), ὀσμῶν δέ ἐστιν ἀντιληπτική· καὶ ἡ ἁφὴ δὲ τῶν μὲν ὁμοίως αὐτῇ θερμῶν ἢ ψυχρῶν ἢ σκληρῶν ἢ μαλακῶν οὐκ αἰσθάνεται, τῶν δὲ παρηλλαγμένων ἐπὶ τὸ μᾶλλον ἢ ἧττον. τοῦτο δέ, ἐπεὶ ἦν ἀδύνατον σῶμα οὖσαν μὴ ταύτας ἔχειν τὰς ἐναντιώσεις. πᾶν γὰρ σῶμα φυσικόν τε καὶ γενητὸν ἁπτόν. ὡς οὖν ἐπὶ τῶν αἰσθήσεων ἀδύνατον τὴν ἔχουσάν τι τούτου οὗ ἔχει εἶναι ἀντιληπτικήν τε καὶ κριτικήν, οὕτως, ἐπεὶ καὶ ὁ νοῦς ἀντίληψίς τις καὶ κρίσις τῶν νοητῶν, οὐδὲ αὐτὸν οἷόν τε εἶναι τῶν κρινομένων ὑπ' αὐτοῦ. πάντων δὲ τῶν ὄντων ἐστὶν ἀντιληπτικός, εἴ γε πάντα ἔστι νοεῖν. οὐδὲν ἄρα τῶν ὄντων ἐστὶν ἐνεργείᾳ, δυνάμει δὲ πάντα. τοῦτο γάρ ἐστιν αὐτῷ τὸ εἶναι νῷ. αἱ μὲν γὰρ αἰσθήσεις γινόμεναι διὰ σωμάτων οὐκ εἰσὶν μὲν ταῦτα ὧν ἀντιλαμβάνονται, ἄλλα δέ τινά ἐστιν ἐνεργείᾳ, ἔστι δὲ ἡ δύναμις σώματός τινος. διὸ καὶ τοῦ σώματός τι πάσχοντος ἡ τῶν αἰσθητῶν ἀντίληψις. καὶ διὰ τοῦτο οὐ πάντων πᾶσα αἴσθησις ἀντιληπτική. ἔστι γάρ τις καὶ αὐτὴ ἤδη ἐνεργείᾳ. ὁ δὲ νοῦς οὔτε διὰ σώματος ἀντιλαμβανόμενος τῶν ὄντων, οὔτε σώματος δύναμις ὤν, οὐδὲ πάσχων, οὐδέ ἐστί τι τῶν ὄντων ὅλως ἐνεργείᾳ, οὐδέ ἐστι τόδε τι τὸ δυνάμενον, ἀλλ' ἔστιν δύναμίς τις ἁπλῶς τῆς τοιᾶσδε ἐντελεχείας τε καὶ ψυχῆς εἰδῶν καὶ νοημάτων δεκτική. οὗτος μὲν οὖν ὁ νοῦς ὑλικὸς ὢν ἐν πᾶσίν ἐστι τοῖς τῆς τελείας ψυχῆς κεκοινωνηκόσιν, τουτέστιν ἀνθρώποις.

Ἄλλος δέ ἐστιν ὁ ἤδη νοῶν καὶ ἕξιν ἔχων τοῦ νοεῖν καὶ δυνάμενος τὰ εἴδη τῶν νοητῶν κατὰ τὴν αὑτοῦ δύναμιν λαμβάνειν, ἀνάλογον ὢν τοῖς τὴν ἕξιν ἔχουσιν τῶν τεχνιτῶν καὶ δυναμένοις δι' αὑτῶν ποιεῖν τὰ κατὰ τὴν τέχνην. ὁ γὰρ πρῶτος οὐ τούτοις ἦν ἐοικώς, ἀλλὰ μᾶλλον τοῖς δυναμένοις τὴν τέχνην ἀναλαβεῖν καὶ γενέσθαι τεχνίταις. καὶ ἔστιν οὗτος ὁ ὑλικὸς ἕξιν ἤδη καὶ τὸ νοεῖν τε καὶ ἐνεργεῖν προσειληφώς. ὁ τοιοῦτος νοῦς ἐν τοῖς τελειοτέροις ἐστὶν ἤδη καὶ νοοῦσιν. οὗτος μὲν οὖν ὁ δεύτερος νοῦς ἐστι.

Τρίτος δέ ἐστι νοῦς παρὰ τοὺς προειρημένους δύο ὁ ποιητικός, δι' ὃν ὁ ὑλικὸς ἐν ἕξει γίνεται, ἀνάλογον ὢν οὗτος ὁ ποιητικός, ὥς φησιν ὁ Ἀριστοτέλης, τῷ φωτί. ὡς γὰρ τὸ φῶς αἴτιον γίνεται τοῖς χρώμασιν τοῦ δυνάμει οὖσιν ὁρατοῖς ἐνεργείᾳ γίνεσθαι τοιούτοις, οὕτως καὶ οὗτος ὁ τρίτος νοῦς τὸν δυνάμει καὶ ὑλικὸν νοῦν ἐνεργείᾳ νοῦν ποιεῖ ἕξιν ἐμποιῶν αὐτῷ τὴν νοητικήν. ἔστι δὲ οὗτος τὸ τῇ αὑτοῦ φύσει νοητὸν καὶ ἐνεργείᾳ τοι-

---

2 ἀφῇ M δὲ om. M 3 τῶν δὲ VKa: ἀλλὰ τῶν M 4 ἀδυνάτου M 5 γεννητὸν MKa 6 ἀδύνατον ἦν τὴν M 7 τις VKa: τίς ἐστι M 8 οὐδὲν αὐτῶν M fortasse οἷόν τέ τι 11 γὰρ om. M 13 αἰσθητῶν V: αἰσθήσεων MKa 14 fortasse ἔστι γάρ τι ut v. 16 οὐδέ ἐστί τι τῶν ὄντων ὅλως ἐνεργείᾳ 15 ἐνέργεια M 16 πάσχον M 17 τὸ om. Ka δυνάμενον] ν post ο in lit. V 19 οὖν om. M 20 κεκοινωκόσι M 21 „περὶ τοῦ ἐν ἕξει νοῦ.“ ἄλλος δέ VMKa 22 αυτοῦ V: αὐτοῦ MKa ὢν corr. ex. οὖν (?) K 23 αὐτῶν VKMa 28 νοῦς om. M 29 „περὶ τοῦ ποιητικοῦ νοῦ“. τρίτος δέ VKMa νοῦς ὁ παρὰ MKa εἰρημένους MKa 30 ὥς φησιν κτλ.] Ar. de an. 3,5. 430a15 ὁ om. MKa 34 αὐτοῦ MKa καὶ —τοιοῦτον om. M

οὗτον· τοῦτο γὰρ ποιητικόν τε τοῦ νοεῖν καὶ εἰς ἐνέργειαν ἄγον τὸν ὑλικὸν νοῦν. νοῦς οὖν καὶ αὐτός· τὸ γὰρ ἄϋλον εἶδος, ὅπερ ἐστὶ μόνον τῇ αὐτοῦ φύσει νοητόν, νοῦς. τὰ μὲν γὰρ ἔνυλα εἴδη ὑπὸ τοῦ νοῦ νοητὰ γίνεται ὄντα δυνάμει νοητά. χωρίζων γὰρ αὐτὰ τῆς ὕλης ὁ νοῦς, μεθ' ἧς ἐστιν αὐτοῖς τὸ εἶναι, ἐνεργείᾳ νοητὰ αὐτὸς αὐτὰ ποιεῖ, καὶ τότε ἕκαστον αὐτῶν, ὅταν νοῆται, ἐνεργείᾳ τε νοητὸν καὶ νοῦς γίνεται | οὐ πρότερον οὐδὲ τῇ αὐτῶν φύσει ὄντα τοιαῦτα. ὁ γὰρ κατ' ἐνέργειαν νοῦς οὐδὲν ἄλλο ἢ τὸ νοούμενον εἶδός ἐστιν, ὥστε καὶ τούτων ἕκαστον τῶν οὐχ ὄντων ἁπλῶς νοητῶν νοῦς, ὅταν νοῆται, γίνεται. ὡς γὰρ ἡ κατ' ἐνέργειαν ἐπιστήμη ταὐτὸν τῷ κατ' ἐνέργειαν ἐπιστητῷ, καὶ ὡς ἡ κατ' ἐνέργειαν αἴσθησις ἡ αὐτὴ τῷ κατ' ἐνέργειαν αἰσθητῷ, καὶ τὸ κατ' ἐνέργειαν αἰσθητὸν τῇ κατ' ἐνέργειαν αἰσθήσει, οὕτως δὲ καὶ ὁ κατ' ἐνέργειαν νοῦς ὁ αὐτός ἐστι τῷ κατ' ἐνέργειαν νοητῷ καὶ τὸ κατ' ἐνέργειαν νοητὸν τῷ κατ' ἐνέργειαν νῷ. ὁ γὰρ νοῦς τὸ εἶδος τοῦ νοουμένου λαμβάνων καὶ χωρίζων αὐτὸ τῆς ὕλης κατ' ἐνέργειαν ἐκεῖνό τε νοητὸν ποιεῖ καὶ νοῦς αὐτὸς κατ' ἐνέργειαν γίνεται. εἰ δή τι τῶν ὄντων ἐστὶν ἐνεργείᾳ νοητὸν τῇ αὐτοῦ φύσει καὶ ἐξ αὐτοῦ τὸ εἶναι τοιοῦτον ἔχον τῷ ἄϋλον εἶναι, οὐ παρὰ τοῦ χωρίζοντος αὐτὸ τῆς ὕλης νοῦ, τὸ τοιοῦτον ἐνεργείᾳ νοῦς ἐστιν ἀεί. νοῦς γὰρ τὸ κατ' ἐνέργειαν νοητόν. τοῦτο δὴ τὸ νοητόν τε τῇ αὐτοῦ φύσει καὶ κατ' ἐνέργειαν νοῦς, αἴτιον γινόμενον τῷ ὑλικῷ νῷ τοῦ κατὰ τὴν πρὸς τὸ τοιοῦτο εἶδος ἀναφορὰν χωρίζειν τε καὶ μιμεῖσθαι καὶ νοεῖν καὶ τῶν ἐνύλων εἰδῶν ἕκαστον καὶ ποιεῖν νοητὸν αὐτό, θύραθέν ἐστι λεγόμενος νοῦς ὁ ποιητικός, οὐχ ὢν μόριον καὶ δύναμίς τις τῆς ἡμετέρας ψυχῆς, ἀλλ' ἔξωθεν γινόμενος ἐν ἡμῖν, ὅταν αὐτὸν νοῶμεν, εἴ γε κατὰ μὲν τὴν τοῦ εἴδους λῆψιν τὸ νοεῖν γίνεται, τὸ δέ ἐστιν εἶδος ἄϋλον αὐτὸ οὐ μεθ' ὕλης ὄν ποτε οὐδὲ χωριζόμενον αὐτῆς ἐπειδὰν νοῆται. χωριστὸς δέ ἐστιν ἡμῶν τοιοῦτος ὢν εἰκότως, ἐπεὶ μὴ ἐν τῷ νοεῖσθαι αὐτῷ ὑφ' ἡμῶν τὸ εἶναι νῷ γίνεται, ἀλλ' ἔστιν τῇ αὐτοῦ φύσει τοιοῦτος, ἐνεργείᾳ νοῦς τε ὢν καὶ νοητός. τὸ δὲ τοιοῦτον εἶδος καὶ ἡ χωρὶς ὕλης οὐσία ἄφθαρτος. διὸ καὶ ποιητικὸς νοῦς, ὁ κατ' ἐνέργειαν θύραθεν ὢν τὸ τοιοῦτον εἶδος, εἰκότως ἀθάνατος ὑπ' Ἀριστοτέ-

45 … 144r (margin references)

---

2 αὐτοῦ V: αὑτοῦ MKa 3—15 τὰ μὲν γὰρ—ἐνέργειαν γίνεται] cf. Ps. Alex. in Ar. met. 668,24—669,3 3—4 τὰ μὲν γὰρ—νοητά] ὅσα τῶν εἰδῶν ἔνυλά ἐστι καὶ ἐν ὕλῃ τὸ εἶναι ἔχει, ταῦτα ὑπὸ τοῦ νοῦ γίνεται νοητά, δυνάμει ὄντα νοητὰ καὶ μὴ καθ' αὑτὰ μηδὲ ἐνεργείᾳ Ps. Al. 24—25 4 ἐστιν om. M 5 αὐτοῖς VM: αὐτῆς Ka 6 καὶ] ἐστι καὶ Ps. Al. 28 7 αὐτῶν V: αὑτῶν MKa: ἑαυτοῦ Ps. Al. 28 7—8 τὸ νοούμενον VKM: τὸν νοούμενον a 8 ἁπλῶς VM: ἁπλῶν Ka 9—10 ἐπιστήμη—ἡ κατ' ἐνέργειαν om. Ps. Al. 11 αὐτὴ] αὐτή ἐστι Ps. Al. 31 τῇ VKa: ταὐτὸν τῇ M 12 δὲ καὶ om. Ps. Al.: δὲ del. Freudenthal. sed. cf. Ind. 12—13 ὁ αὐτὸς—ἐνέργειαν νῷ om. M 14 λαμβάνων om. M: λαβὼν Ps. Al. χωρίσας Ps. Al. 15 κατ' ἐνέργειαν ante ἐκεῖνο om. M 16 δή VKa: δέ M ἐνέργεια a νοητὸν V: νοῦς MKa τῇ VKa: τῶ τῇ M αὐτοῦ VMKa bis 17 τοῦ ἄυλον M αὐτὸ M ex. Vict.: αὐτῷ VKa 19 αὐτοῦ V: αὑτοῦ MKa 20 τοιοῦτον MKa 24 αὐτὸ νοῶμεν MKa 25 fortasse τόδε δέ 25—26 τὸ δὲ—νοῆται om. M 26 εἰκότως ἐπειδὴ ἐπεὶ M 27 αὐτὸ M 28 αὐτοῦ V: αὑτοῦ MKa 29 ὁ om. M

λους καλεῖται νοῦς. νοῦς μὲν γὰρ καὶ τῶν ἄλλων ἕκαστον τῶν νοουμένων εἰδῶν ὅταν νοῆται. ἀλλ' οὐ θύραθεν οὐδ' ἔξωθεν νοῦς ὤν, ἀλλ' ὅτε νοεῖται γινόμενος. οὗτος δὲ νοῦς, ὢν καὶ πρὸ τοῦ νοεῖσθαι, εἰκότως ὅταν νοηθῇ, θύραθέν τέ ἐστι καὶ λέγεται. νοεῖν δὲ αὑτὸν ὁ ἐν ἕξει νοῦς καὶ ἐνεργῶν δύναται· οὐ καθὸ νοῦς ἐστιν, ἅμα γὰρ καὶ κατὰ ταὐτὸν αὐτῷ τὸ νοεῖν ἔσται καὶ νοεῖσθαι, ἀλλὰ καὶ ταύτῃ μέν, ᾗ ὁ κατ' ἐνέργειαν νοῦς ὁ αὐτός ἐστι τοῖς κατ' ἐνέργειαν νοουμένοις. ἐκεῖνα δὴ νοῶν αὑτὸν νοεῖ, εἴ γε ταῦτα ἃ νοεῖ ἐν τῷ νοεῖσθαι νοῦς γίνεται. εἰ γὰρ τὰ νοούμενά ἐστιν ὁ κατ' ἐνέργειαν νοῦς, ταῦτα δὲ νοεῖ, αὑτὸν νοῶν γίνεται. νοῶν μὲν γὰρ ὁ αὐτὸς γίνεται τοῖς νοουμένοις, μὴ νοῶν δὲ ἄλλος ἐστὶν αὐτῶν. οὕτως δὲ καὶ ἡ αἴσθησις αὑτῆς αἰσθάνεσθαι λέγοιτ' ἂν αἰσθανομένη τούτων, ἃ ἐνεργείᾳ αὐτῇ ταὐτὰ γίνεται. ὡς γὰρ ἔφαμεν, καὶ ἡ κατ' ἐνέργειαν αἴσθησις τὸ αἰσθητόν ἐστι. καὶ γὰρ ἡ αἴσθησις καὶ ὁ νοῦς τῇ τῶν εἰδῶν λήψει χωρὶς ὕλης τῶν οἰκείων αὑτοῖς ἀντιλαμβάνονται. ἔτι δὲ λέγοιτ' ἂν αὑτὸν νοεῖν ὁ νοῦς οὐχ ᾗ νοῦς ἐστιν, ἀλλ' ᾗ καὶ αὐτὸς νοητός. ὡς γὰρ νοητοῦ ἀντιλήψεται, ὥσπερ καὶ τῶν ἄλλων ἑκάστου τῶν νοητῶν, οὐχ ὡς νοῦ. συμβέβηκε γὰρ τῷ νῷ εἶναι καὶ νοητῷ· ἐπεὶ γάρ ἐστι τῶν ὄντων τι καὶ αὐτός, καὶ οὐκ ἔστιν αἰσθητός, λείπεται νοητὸν αὐτὸν εἶναι. εἰ γὰρ ὡς νοῦς καὶ καθὸ νοῦς ἐστιν ἐνοεῖτο ὑφ' αὑτοῦ, οὐδὲν ἂν ἄλλο, ὃ μὴ νοῦς ἦν, ἐνόει, ὥστε αὑτὸν ἂν ἐνόει μόνον. νοῶν δὲ τὰ νοητά, ἃ μή ἐστιν νοῦς πρὸ τοῦ νοεῖσθαι, καὶ αὑτὸν ὡς τοιοῦτον νοεῖ ὡς ἕν τι τῶν νοητῶν. γίνεται οὖν κατὰ συμβεβηκὸς αὑτὸν νοῶν ὁ νοῦς οὗτος ἀπὸ τοῦ ὑλικοῦ νοῦ προϊών. καὶ ὁ πρῶτος δὲ νοῦς καὶ ἐνεργείᾳ νοῦς αὑτὸν νοεῖ παραπλησίως καὶ διὰ τὴν αὐτὴν αἰτίαν. ἀλλ' ἐκεῖνος πλέον τι παρὰ τοῦτον ἔχει. οὐδὲν γὰρ ἄλλο ἢ αὑτὸν νοεῖ. τῷ μὲν γὰρ εἶναι νοητὸς νοεῖται πρὸς αὑτοῦ, καὶ τῷ ἐνεργείᾳ καὶ φύσει τῇ αὑτοῦ νοητὸς εἶναι ἀεὶ νοούμενος ἔσται, δηλονότι ὑπὸ τοῦ ⟨ἀεὶ⟩ ἐνεργείᾳ νοοῦντος. ἀεὶ δὲ ἐνεργείᾳ νοῶν ἐστι νοῦς αὐτὸς μόνος· ἀεὶ ἄρα αὑτὸν νοήσει. μόνον δέ, καθόσον ἐστὶν ἁπλοῦς. ὁ γὰρ ἁπλοῦς νοῦς ἁπλοῦν τι νοεῖ, οὐδὲν δὲ ἄλλο ἁπλοῦν ἐστι νοητὸν πλὴν αὐτός. ἀμιγὴς γὰρ οὗτος καὶ ἄϋλος καὶ οὐδὲν ἔχων ἐν αὑτῷ δυνάμει. αὑτὸν ἄρα μόνον νοήσει. καθὸ μὲν ἄρα νοῦς ἐστιν, αὑτὸν ὡς νοητὸν νοήσει,

---

1 νοῦς om. M  καὶ τῶν] αὐτῶν M  2 οὐδὲ M  νοῆται M  4 τέ om. M  ἔστι καὶ λέγεται] cf. εὑρίσκεται καὶ ἔστι 159r12  καλεῖται καὶ ἔστι 153v26  αὑτὸν V: αὐτὰν M: ἑαυτὸν Ka  7 αὐτὸν M  11 δὲ VKa: ἂν M  αὑτῆς scripsi: αὐτῆς VMKa  12 ταυτὰ M ex. Vict.: ταῦτα VKa  ὡς γὰρ ἔφαμεν] 108,10  14 αὑτοῖς M: αὐτῆς VKa  15 αὑτὸν V: αὐτὸν MKa  αὐτὸς VKM: αὐτὸς a  16 fortasse νοητοῦ ⟨αὑτοῦ⟩ ἀντιλήψεται  19 ἐνοεῖτο V: ἐννοεῖτο M: ἐννοεῖ τὸ Ka  20 ἐννόει M  21 ἐστιν scripsi: εἰσιν VMKa  22 αὑτὸν om. M  23 αὑτὸν ννοεῖ sic V  25—110,2 οὐδὲν γὰρ ἄλλο—νοήσει] cf. Ps. Al. in met. 673,19—27  25 αὑτὸν V: αὐτὸν MKa  τὸ M πρὸ M  αὐτοῦ VMKa  26 αὑτοῦ V: ἑαυτοῦ M: αὐτοῦ Ka  27 ⟨ἀεὶ⟩ Freudenthal addit cf. Ps. Al. v. 21  δὲ VKa: δι' M  28 μόνον] μᾶλλον Ps. Al. 23  30 οὗτος VKM ex. Vict.: οὔ τις a  αὑτῷ V: αὐτῷ MKa  31 γὰρ ἄρα μόνον M  μὲν ἄρα] μὲν γὰρ Ps. Al. 25

καθὸ δὲ ἐνεργείᾳ καὶ νοῦς ἐστι καὶ νοητόν, αὐτὸν ἀεὶ νοήσει, καθὸ δὲ ἁπλοῦς μόνος, αὐτὸν μόνον νοήσει. αὐτός τε γὰρ μόνος ἁπλοῦς ὢν ἁπλοῦ τινος νοητικός ἐστιν καὶ μόνος ἁπλοῦς τῶν νοητῶν ἐστιν αὐτός.

Ἤκουσα δὲ περὶ νοῦ τοῦ θύραθεν παρὰ † Ἀριστοτέλους, ἃ διεσωσάμην. τὰ γὰρ κινήσαντα Ἀριστοτέλη εἰσαγαγεῖν τὸν θύραθεν νοῦν, ταῦτα ἐλέγετο εἶναι· ἥ τε ἀπὸ τῶν αἰσθητῶν ἀναλογία καὶ ἡ ἐπὶ τῶν γινομένων ἁπάντων. ὥσπερ γὰρ ἐπὶ πάντων τῶν γινομένων ἐστί τι τὸ πάσχον, ἔστι τι καὶ τὸ ποιοῦν καὶ τρίτον ἐκ τούτων τὸ γινόμενον (καὶ ἐπὶ τῶν αἰσθητῶν ὁμοίως· ἔστι γὰρ πάσχον τὸ αἰσθητήριον, ποιοῦν δὲ τὸ αἰσθητόν, γινόμενον δὲ ἡ ἀντίληψις ἡ διὰ τοῦ αἰσθητηρίου τοῦ αἰσθητοῦ), τὸν αὐτὸν τρόπον δὴ καὶ ἐπὶ τοῦ νοῦ ὑπελάμβανεν δεῖν εἶναί τινα ποιητικὸν νοῦν, ὅστις τὸν δυνάμει νοῦν καὶ ὑλικὸν εἰς ἐνέργειαν ἄγειν δυνήσεται (ἔστι δὲ ἐνέργεια τὸ αὐτῷ ποιεῖν νοητὰ πάντα τὰ ὄντα). ὥσπερ γάρ ἐστιν αἰσθητά, ἃ κατ' ἐνέργειαν καὶ ἐνεργείᾳ τὴν αἴσθησιν ποιεῖ, οὕτω δεῖ εἶναί τινα καὶ τὰ τὸν νοῦν ποιοῦντα ἐνεργείᾳ ὄντα αὐτὰ νοητά. οὐ γὰρ οἷόν τε ποιητικόν τι εἶναί τινος μὴ ὂν αὐτὸ ἐνεργείᾳ. ἐνεργείᾳ δὲ νοητὸν τούτων τῶν νοουμένων ὑφ' ἡμῶν οὐδέν ἐστιν. ὁ γὰρ νοῦς ὁ ἡμέτερος νοεῖ τὰ αἰσθητὰ δυνάμει ὄντα νοητά, καὶ ὑπὸ τοῦ νοῦ νοητὰ ταῦτα γίνεται. αὕτη γὰρ ἐνέργεια τοῦ νοῦ, τὰ ἐνεργείᾳ αἰσθητὰ τῇ αὑτοῦ δυνάμει χωρίσαι καὶ ἀφελεῖν τούτων, σὺν οἷς ὄντα ἐστὶν αἰσθητά, καὶ ὁρίσασθαι καθ' αὑτά. εἰ δὴ αὕτη ἐστὶν ἡ τοῦ νοῦ τοῦ δυνάμει πρότερον ὄντος ἐνέργεια, δεῖ δὲ τὸ γινόμενον καὶ ἀγόμενον ἐκ τοῦ δυνάμει εἰς | ἐνέργειαν ὑπό τινος γίνεσθαι ἐνεργείᾳ ὄντος, δεῖ τινα 144v
εἶναι καὶ νοῦν ποιητικὸν ἐνεργείᾳ ὄντα, ὃς ποιήσει τὸν τέως ὄντα δυνάμει ἐνεργεῖν δύνασθαι καὶ νοεῖν. τοιοῦτος δέ ἐστιν ὁ θύραθεν εἰσιών. ταῦτα μὲν τὰ κινήσαντα ἐκεῖνον. ἔσται δή τι καὶ ἐνεργείᾳ νοητὸν τῇ αὑτοῦ φύσει τοιοῦτον ὄν, ὥσπερ αὖ καὶ αἰσθητὸν οὐχ ὑπὸ τῆς αἰσθήσεως γινόμενον τοιοῦτον. τοῦτο δέ ἐστι νοῦς, φύσις τις καὶ οὐσία, οὐδενὶ ἄλλῳ γνωστὴ ἢ νῷ. οὐ γὰρ δὴ αἰσθητός γέ ἐστιν, οὐδὲ πάντα τὰ νοούμενα ὑπὸ τοῦ ἡμετέρου νοῦ νοητὰ γίνεται οὐκ ὄντα τῇ ἑαυτῶν φύσει νοητά, ἀλλ' ἔστιν τι καὶ καθ' αὑτὸ νοητὸν τῇ αὑτοῦ φύσει τοιοῦτον ὄν. τοῦτο δὴ καὶ αὐτὸ ὁ δυνάμει νοῦς τελειούμενος καὶ αὐξόμενος νοεῖ. ὥσπερ γὰρ ἡ περιπατητικὴ δύναμις, ἣν ἔχει ὁ ἄνθρωπος εὐθὺς τῷ γενέσθαι, εἰς ἐνέργειαν ἄγεται προϊόντος τοῦ χρόνου τελειουμένου αὐτοῦ οὐ κατὰ πάθος τι, τὸν αὐτὸν τρόπον

---

1—2 νοῦς — μόνος om. K 1 νοήσει ἀεὶ Ps. Al. 26 1—2 καθὸ — νοήσει] καθὸ δὲ ἁπλοῦς ἐστι, μόνος τῶν νοητῶν μόνον ἑαυτὸν νοήσει Ps. Al. 26—27 4 Ἀριστοτέλους] Ἀριστοκλέους Zeller, die Philos. d. Griechen IV[3]785 5 ἀριστοτέλην MKa ταῦτα δὲ M 7 τι καὶ V (τ in lit.) M: καὶ Ka 9 δὲ τί τὸ M 10 δὴ om. M 12 αὐτῷ MKa: αὑτῷ V 18 ἡ ἐνέργεια M, sed cf. αὕτη γὰρ αἰσθήσεως διαμαρτία τὸ .. γίνεσθαι p. 41,12 αὕτη γὰρ φύσις αἰσθήσεως τὸ .. κρίνειν p. 152r52 19 ὄντα αἰσθητὰ M αὐτοῦ VMKa 20 δὴ αὕτη V: δὲ (δὴ?) αὕτη M: δὲ αὐτή Ka fortasse καθ' αὑτὰ ⟨τὰ εἴδη αὐτῶν⟩. εἰ δὴ αὕτη 21 ἐνέργεια VK: ἐνέργειᾳ a: ἐνεργείᾳ M 22 γίνεσθαι V: ἄγεσθαι MKa sed cf. 112,1 25 αὑτοῦ V: αὐτοῦ MKa 27 οὐσίᾳ a 29 ἑαυτῶν φύσει VK: ἑαυτοῦ φύσει M: ἑαυτῶν φύσειν a 31 τελειούμενον M πατητικὴ M

καὶ ὁ νοῦς τελειωθεὶς τά τε φύσει νοητὰ νοεῖ καὶ τὰ αἰσθητὰ δὲ νοητὰ αὑτῷ ποιεῖ, ἅτε ὢν ποιητικός. οὐ γὰρ παθητικὸς ὁ νοῦς τῇ αὑτοῦ φύσει, ὡς ὑπὸ ἄλλου γίνεσθαι καὶ πάσχειν, καθάπερ ἡ αἴσθησις. ὑπεναντίως γὰρ ἔχει. ἡ μὲν γὰρ αἴσθησις κατὰ πάθος, παθητικὸν γάρ, καὶ ἡ ἀντίληψις αὐτῇ διὰ πάθους, ὁ δὲ νοῦς ποιητικόν. νοητικὸς γὰρ ὢν τῶν πλείστων ἅμα καὶ ποιητὴς ἵνα αὐτὰ νοήσῃ γίνεται, πλὴν εἰ μὴ κατὰ τοῦτό τις καὶ τὸν νοῦν βούλοιτο παθητικὸν λέγειν, καθὸ ληπτικός ἐστι τῶν εἰδῶν. πάσχειν γὰρ εἶναι δοκεῖ τὸ λαμβάνειν. καὶ τοῦτο μὲν κοινὸν πρὸς τὴν αἴσθησίν ἐστιν αὐτῷ, ἀλλ' ἐπεὶ ἕκαστον αὐτῶν χαρακτηρίζεται καὶ ὁρίζεται οὐκ ἀπὸ τοῦ κοινοῦ τοῦ πρὸς ἄλλο τι, ἀλλ' ἀπὸ τοῦ ἰδίου, καὶ τοῦτο ἂν τὸ πρὸς τὴν αἴσθησιν αὐτῷ κοινὸν ὑπὸ ἰδίου χαρακτηρίζοιτο, ὥστε εἰ κοινὸν μέν ἐστιν αὐτῷ πρὸς τὴν αἴσθησιν τὸ τῶν εἰδῶν εἶναι ληπτικῷ, εἰ καὶ μὴ ὁμοίως, ἴδιον δὲ τὸ ποιητικῷ εἶναι τούτων τῶν εἰδῶν ἃ λαμβάνει, ἀπὸ τοῦ ποιεῖν. ἂν μᾶλλον ὁρίζοιτο. ὥστε ποιητικὸν ἄν, οὐ παθητικὸν ὁ νοῦς εἴη. ἔτι καὶ πρότερον αὐτῷ τὸ ποιεῖν καὶ οὐσιῶδες. πρότερον γὰρ ποιεῖ τῇ ἀφαιρέσει νοητόν, εἶθ' οὕτως λαμβάνει τούτων τι ὃ νοεῖ τε καὶ ὁρίζεται, ὅτι τόδε τί ἐστι. καὶ γὰρ εἰ ἅμα χωρίζεται καὶ λαμβάνει, ἀλλὰ τὸ χωρίζειν προεπινοεῖται· τοῦτο γάρ ἐστιν αὐτῷ τὸ ληπτικῷ εἶναι τοῦ εἴδους. ὥσπερ δὲ τὸ πῦρ ποιητικώτατον λέγομεν, ἐπειδήπερ πάσης ὕλης ἧς ἂν ἐπιλάβηται ταύτην ἀναλίσκει καὶ αὑτῷ τροφὴν παρέχει (καίτοι καθὸ τρέφεται πάσχει), τὸν αὐτὸν τρόπον καὶ τὸν νοῦν τὸν ἐν ἡμῖν ποιητικὸν ἡγητέον. τὰ γὰρ οὐκ ὄντα ἐνεργείᾳ νοητὰ αὐτὸς νοητὰ ποιεῖ. οὐδὲν γὰρ ἄλλο νοητόν ἐστιν ἢ ὁ νοῦς ὁ ὢν ἐνεργείᾳ καὶ καθ' αὑτόν. καὶ τὰ ὑπὸ τοῦ νοοῦντος δὲ γινόμενα νοητὰ καὶ αἱ τούτου ἐνέργειαι νοῦς καὶ αὐτὰ ὅταν νοῆται. ὥστε μὴ ὄντος νοῦ, οὐδὲν ἂν εἴη νοητόν. οὔτε γὰρ ὁ φύσει (αὐτὸς γὰρ ἦν μόνος τοιοῦτος), οὔτε τὸ ὑπὸ τούτου γινόμενον. οὐκ ὢν γὰρ οὐδ' ἂν ποιοῖ. συνεργὸς δ' ἂν γίνοιτο τῷ ἐν ἡμῖν ὁ φύσει τε νοῦς καὶ θύραθέν, ὅτι οὐδ' ἂν τὰ ἄλλα νοητὰ ἦν ὄντα δυνάμει μὴ ὄντος τινὸς τῇ ἰδίᾳ φύσει νοητοῦ. τοῦτο δὴ τῇ αὑτοῦ φύσει νοητὸν ὂν ἐν τῷ νοοῦντι γενόμενον διὰ τοῦ νοηθῆναι νοῦς τέ ἐστι γεγενημένος ἐν τῷ νοοῦντι καὶ θύραθεν νοεῖται καὶ ἀθάνατος καὶ ἐντίθησιν τὴν ἕξιν τῷ ὑλικῷ ὥστε νοεῖν τὰ δυνάμει νοητά. ὡς γὰρ τὸ φῶς, ποιητικὸν ὂν τῆς κατ' ἐνέργειαν ὄψεως, καὶ αὐτὸ ὁρᾶται καὶ τὰ σὺν αὐτῷ, καὶ δι' αὐτοῦ τὸ χρῶμα, οὕτως δὲ καὶ ὁ θύραθεν νοῦς αἴτιος γίνεται τοῦ νοεῖν ἡμῖν, νοούμενος καὶ αὐτός, οὐ ποιῶν αὐτὸν νοῦν, ἀλλὰ τὸν ὄντα νοῦν τῇ αὑτοῦ φύσει τελειῶν καὶ ἄγων ἐπὶ τὰ οἰκεῖα. ἔστιν οὖν φύσει μὲν νοητὸν ὁ νοῦς, τὰ δὲ ἄλλα τὰ νοητὰ τέχνῃ

---

1 δὲ om. M 2 αὐτῷ VMKa ὁ om. M αὐτοῦ V: αὑτοῦ MKa 8 παρὰ τὴν M 10 οὐχ M 11 χαρακτηρίζοντο M 13 ποιητικὸν M 16 τε] αι del. supra τε M 17 τί om. M 20 αὐτῷ VMKa 21 αὐτὸ M ποιητικότατον M 23 ἢ ex. Vict.: ἡ VMKa 25 οὔτε VKa: οὐδὲ M 27 τῷ scripsi: τῶν VKa: τοῦ M 28 τοῦ ἰδίᾳ M 29 αὐτοῦ VMKa γινόμενον M 31 καὶ ἀθάνατος suspectum cf. 112,5 τὴν VM: γε Ka 35 τῇ] τ in lit. V τῇ αὐτοῦ τελειῶν φύσει Ka: τελειῶν τῇ αὐτοῦ φύσει M 36 ἐστὶ μὲν οὖν M τέχνη VMKa

τούτου καὶ τούτου ποιήματα, ἃ ποιεῖ οὐ παθὼν καὶ γενόμενος ὑπό τινος ὁ δυνάμει (ἦν γὰρ νοῦς καὶ πρὸ τοῦ ἐνεργεῖν), ἀλλὰ αὐξηθεὶς καὶ τελειούμενος. τελειωθεὶς δὲ τά τε φύσει νοητὰ νοεῖ καὶ τὰ κατὰ τὴν οἰκείαν ἐνέργειαν καὶ τέχνην. ἴδιον γὰρ τοῦ νοῦ τὸ ποιητικόν, καὶ τὸ νοεῖν αὐτῷ ἐνεργεῖν ἐστιν οὐ πάσχειν. βουλόμενος δὲ τὸν νοῦν ἀθάνατον δεικνύναι καὶ φεύγειν τὰς ἀπορίας ἃς ἐπιφέρουσιν τῷ θύραθεν νῷ ἀνάγκην ἔχοντι τόπον ἀλλάττειν, οὐ δυναμένῳ δέ, εἴ γέ ἐστιν ἀσώματος, οὔτε ἐν τόπῳ εἶναι οὔτε μεταβαίνειν καὶ ἄλλοτε ἐν ἄλλῳ γίνεσθαι, κατ’ ἰδίαν ἐπίνοιαν ἔλεγε τοιαῦτα περὶ τοῦ νοῦ ἐν παντὶ εἶναι τῷ θνητῷ λεγομένου σώματι. καὶ δὴ ἔφασκεν τὸν νοῦν καὶ ἐν τῇ ὕλῃ ὡς οὐσίαν ἐν οὐσίᾳ καὶ ἐνεργείᾳ εἶναι ἀεὶ ἐνεργοῦντα τὰς αὑτοῦ ἐνεργείας. ὅταν μὲν οὖν ἐκ τοῦ σώματος τοῦ κραθέντος πῦρ γένηται ἤ τι τοιοῦτον ἐκ τῆς μίξεως, ὡς καὶ ὄργανον δύνασθαι τῷ νῷ τούτῳ παρασχεῖν, ὅς ἐστιν ἐν τῷ μίγματι τούτῳ (διότι ἐστὶν ἐν παντὶ σώματι, σῶμα δὲ καὶ τοῦτο), τοῦτο τὸ ὄργανον δυνάμει νοῦς λέγεται ἐπιτήδειός τις δύναμις ἐπὶ τῇ τοιᾷδε κράσει τῶν σωμάτων γινομένη πρὸς τὸ δέξασθαι τὸν ἐνεργείᾳ νοῦν. ὅταν δὴ τούτου τοῦ ὀργάνου λάβηται, τότε καὶ ὡς δι’ ὀργάνου καὶ ὡς περὶ ὕλην καὶ ὡς δι’ ὕλης ἐνήργησεν, καὶ τότε λεγόμεθα νοεῖν ἡμεῖς. ὁ γὰρ ἡμέτερος νοῦς σύνθετός ἐστιν ἔκ τε τῆς δυνάμεως, ἥτις ὄργανόν ἐστι τοῦ θείου νοῦ, ὃν δυνάμει νοῦν ὁ Ἀριστοτέλης καλεῖ, καὶ τῆς ἐκείνου ἐνεργείας. ὧν θατέρου μὴ παρόντος ἀδύνατον ἡμᾶς νοεῖν. εὐθὺ μὲν γὰρ τῇ πρώτῃ καταβολῇ τοῦ σπέρματός ἐστιν ὁ ἐνεργείᾳ νοῦς διὰ πάντων γε κεχωρηκὼς καὶ ὢν ἐνεργείᾳ, ὡς καὶ ἐν ἄλλῳ τινὶ σώματι τῶν τυχόντων. ἐπειδὰν δὲ καὶ διὰ τῆς ἡμετέρας δυνάμεως ἐνεργήσῃ, τότε ἡμέτερος νοῦς οὗτος λέγεται καὶ ἡμεῖς νοοῦμεν, ὥσπερ εἴ τις τεχνίτην ἐννοήσαι τοτὲ μὲν ἄνευ ὀργάνων ἐνεργοῦντα κατὰ τὴν τέχνην, τοτὲ δὲ καὶ μετ’ ὀργάνων, ὅτε καὶ ἡ κατὰ τὴν τέχνην ἐνέργεια αὐτῷ περὶ τὴν ὕλην γίνεται. τὸν αὐτὸν τρόπον καὶ ὁ θεῖος νοῦς ἀεὶ μὲν ἐνεργεῖ (διὸ καὶ ἔστιν ἐνεργείᾳ), | 145r καὶ δι’ ὀργάνου δέ, ὅταν ἐκ τῆς συγκρίσεως τῶν σωμάτων καὶ τῆς εὐκρασίας γένηται ὄργανον τοιοῦτον. ὑλικὴν γὰρ ἤδη τινὰ τότε ἐνέργειαν ἐνεργεῖ καὶ ἔστιν οὗτος ἡμέτερος νοῦς. καὶ ἐκκρίνεται δή, ὅνπερ τρόπον καὶ εἰσκρίνεται. οὐ γὰρ ἀλλαχοῦ ὢν μεταβαίνει, ἀλλὰ τῷ πανταχοῦ εἶναι μένει καὶ ἐν τῷ ἐκ τῆς ἐκκρίσεως δια-

---

1 τούτου καὶ VKa: τοῦτον καὶ M    ποιήματα VM: ποίημά τις K: ποιήματις a    παθὼν V: παθῶν corr. in παθὼν M: παθῶν Ka    ὑπό τινος καὶ γενόμενος M    2 νοῦς M: νοῦν VKa    3 τελειωθεὶς MKa: τελεωθεὶς V    τὰ τῇ φύσει M    τὴν om. M    4 τοῦ νοῦ VM: νοῦ Ka    νοεῖν VKM ex. Vict.: νοεῖ a    6 τὰς ἐπιφερομένας M    ἀνάγκη M    post ἔχοντι paululum erasum V    7 δέ M: γε VKa    8 ταῦτα περὶ νοῦ M    9 λεγομένου scripsi: λεγομένῳ VKMa    11 αὑτοῦ V: αὐτοῦ MKa    12 δύνασθαι] cf. Ind.    13 fortasse τοῦτο    14 παντὶ γενομένω M    15—16 ἐπὶ usque ad γινομένη om. MKa    17 τότε VKa: τὸ M    δι’ om. M    19 ἥτις scripsi: ἥ τις VKMa    ὃν] fortasse ἦν    20 νοῦ καλεῖ ὁ ἀριστοτέλης M    22 κεχωρικῶς M    23 διὰ VKa: ὁ τὰ M    25 ἐννοῆσαι VMKa    26 τότε M    27 ἐνέργει M    τὴν ὕλην M: τῇ ὕλῃ VKa cf. Ind.    27—28 αὐτῷ περὶ τῇ ὕλῃ—καὶ ἔστιν ἐνεργείᾳ bis Ka    30 τότε om. M    32 διαινομένῳ M

λυομένῳ σώματι φθειρομένου τοῦ ὀργανικοῦ, ὡς ὁ τεχνίτης ἀποβαλὼν τὰ ὄργανα ἐνεργεῖ μὲν καὶ τότε, οὐ μὴν ὑλικὴν καὶ ὀργανικὴν ἐνέργειαν. ἔλεγεν δὴ ὅτι εἰ ὅλως ὑπολαμβάνειν χρὴ κατὰ Ἀριστοτέλη θεῖον καὶ ἄφθαρτον εἶναι τὸν νοῦν, οὕτως ἡγεῖσθαι δεῖν, οὐκ ἄλλως. καὶ τὴν λέξιν δὲ τὴν ἐν τῷ τρίτῳ Περὶ ψυχῆς τούτοις προσοικειοῦν ἔλεγεν δεῖν καὶ τὴν ἕξιν καὶ τὸ φῶς ἐπὶ τοῦτον φέρειν τὸν πανταχοῦ ὄντα. οὗτος δὲ ὁ νοῦς ἤτοι μόνος αὐτὸς τὰ ἐνθάδε διοικεῖ πρὸς τὴν τῶν θείων ἀναφορὰν καὶ συγκρίνει τε καὶ διακρίνει, ὥστε αὐτὸς καὶ τοῦ δυνάμει νοῦ δημιουργός, ἢ μετὰ τῆς τῶν οὐρανίων εὐτάκτου κινήσεως. ὑπὸ γὰρ ταύτης γίνεται τὰ ἐνθάδε τῇ προσόδῳ καὶ ἀφόδῳ τοῦ ἡλίου μάλιστα ἢ ὑπ᾽ αὐτοῦ γινόμενα καὶ τοῦ ἐνθάδε νοῦ ἢ ὑπὸ τούτων μὲν καὶ τῆς τούτων κινήσεως ἡ φύσις γίνεται, αὐτὴ δὲ τὰ καθέκαστα μετὰ τοῦ νοῦ διοικεῖ. ἀντιπίπτειν ἐδόκει μοι τούτοις τό τε τὸν νοῦν καὶ ἐν τοῖς φαυλοτάτοις εἶναι θεῖον ὄντα, ὡς τοῖς ἀπὸ τῆς Στοᾶς ἔδοξεν, καὶ τὸ ὅλως εἶναι καὶ ἐν τοῖς ἐνταῦθα νοῦν καὶ προηγουμένην τινὰ πρόνοιαν (καὶ μὴν κατὰ τὴν ἐπὶ τὰ θεῖα ἀναφορὰν τὴν τῶν ἐνταῦθα γίνεσθαι πρόνοιαν), καὶ τὸ μὴ ἐφ᾽ ἡμῖν εἶναι τὸ νοεῖν μηδ᾽ εἶναι τοῦτο ἡμέτερον ἔργον, ἀλλ᾽ εὐθὺ γινομένοις ἡμῖν ἐνυπάρχειν φύσει τήν τε σύστασιν τοῦ δυνάμει καὶ ὀργανικοῦ καὶ τὴν διὰ τοῦ θύραθεν ἐνέργειαν. ἢ οὐκ ἀλλάσσει τόπον τὸ τῷ νοεῖσθαι ἔν τινι γινόμενον. οὐδὲ γὰρ τὰ τῶν αἰσθητῶν εἴδη, ἐπειδὰν αὐτῶν αἰσθώμεθα, ἐν τοῖς αἰσθητηρίοις ὡς τόποις αὐτῶν γίνεται. χωριστὸς δὲ λέγεται ὁ θύραθεν νοῦς καὶ χωρίζεται ἡμῶν, οὐχ ὡς μετιών που καὶ ἀμείβων τόπον, ἀλλὰ χωριστὸς μὲν ὡς καθ᾽ αὐτόν τε ὢν καὶ μὴ σὺν ὕλῃ, χωριζόμενος δὲ ἡμῶν τῷ μὴ νοεῖσθαι, οὐ τῷ μετέρχεσθαι. οὕτως γὰρ ἐγίνετο καὶ ἐν ἡμῖν.

## Ὅτι ἀσώματος ἡ ψυχή.

Ὅτι μὲν ἡ ψυχὴ ἀσώματος, ἱκανὸς μὲν παραστῆσαι καὶ ὁ λόγος, καθ᾽ ὃν εἶδος οὖσα δείκνυται παρὰ Ἀριστοτέλους ἡ ψυχή (οὐδὲν γὰρ εἶδος σῶμα), οὐ μὴν ἀλλὰ καὶ ἐκ τῶνδε τῶν λόγων δειχθείη ἂν οὖσα ἀσώματος. εἰ παντὸς σώματος αἱ ποιότητες αἰσθηταί, τῆς ψυχῆς δὲ αἱ ποιότητες οὐκ αἰσθηταί (αἱ γὰρ ἀρεταὶ καὶ αἱ κακίαι οὐ τοιαῦται), οὐκ ἄρα σῶμα ἡ ψυχή. ⟨ἔτι⟩ εἰ ἡ ψυχὴ σῶμα, πᾶν δὲ σῶμα μιᾷ γέ τινι αἰσθήσει αἰσθητὸν τῇ αὑτοῦ φύσει (λέγω δὲ περὶ τῶν ἐνεργείᾳ ὄντων σωμάτων καί, ὥς φασιν αὐτοί, πεποιωμένων), εἴη ἂν καὶ ἡ ψυχὴ αἰσθητή (οὐ γὰρ δὴ ἄποιόν γε σῶμα αὐτὴν ἐροῦσιν, ἔσται γὰρ ὕλη)· οὐκ ἔστιν δέ· οὐκ ἄρα σῶμα. οὐ γὰρ δὴ οὕτω ἐστὶν οὐκ αἰσθητὴ ὡς τὰ διὰ σμικρότητα ἀναίσθητα σώματα.

---

1 fortasse τοῦ ὀργάνου  3 post δὴ lacuna trium literarum M  ἀριστοτέλην MKa  4—5 τὴν λέξιν δὲ τὴν ἐν τῷ τρίτῳ περὶ Ψυχῆς] Ar. de an. 3,5. 430a11 sq.  5 προσοικειοῦν VK: προσειχοῦν M: προσοιχοῦν a  7 ὁ αὐτὸς M  9 τὰ om. M  12 τότε τούτοις MKa  15 καὶ μὴν καὶ MKa  17 ἐν ὑπάρχει M  18 ἢ ex Vict.: ἡ VKa: ἥτις M cf. p. 82,12  19 τὸ om. M  22 ἀμίβων a  31 ἔτι εἰ scripsi: εἰ VKa  αὐτοῦ Ka  32 ἐνεργείᾳ V ex. Vict.: ἐνέργειαν Ka

## XXVII. Ἄλλη ἐκ τοῦ αὐτοῦ λέξις.

"Λέγωμεν οὖν τὴν ἀρχὴν τῆς σκέψεως τοῦ πράγματος λαβόντες διωρίσθαι τὸ ἔμψυχον τοῦ ἀψύχου τῷ ζῆν [ἔχοντι σώματι.]"

Διὰ τοῦ λαβεῖν μὲν τὸ ψυχὴν ἔχον σῶμα συναμφότερον οὐσίαν, πᾶσαν δὲ συναμφότερον οὐσίαν ἐξ ὕλης τε καὶ εἴδους εἶναι, μὴ εἶναι τὸ σῶμα ἐν ὑποκειμένῳ τινί, ἀλλ' αὐτὸ εἶναι τὸ ὑποκείμενον, καὶ ἀποδοὺς λόγον τῆς ψυχῆς ἐντελέχειαν τὴν πρώτην σώματος φυσικοῦ ὀργανικοῦ, ὡς οὐδέπω ἱκανῶς δεδειγμένου τοῦ τὴν ψυχὴν εἶδος εἶναι διὰ τὸ μηδὲ τὴν αἰτίαν ἐν τῷ ἀποδεδομένῳ λόγῳ ἐμφαίνεσθαι, δι' ἣν εἶδός ἐστι καὶ ἐντελέχεια ἡ ψυχὴ τοῦ τοιούτου σώματος, | πάλιν ἀναλαβὼν ἄνωθεν αὐτὸ τοῦτο πει- 146 ρᾶται δεικνύναι, καὶ πρῶτον μὲν ἐκτίθεται τὰς δυνάμεις τῆς ψυχῆς, καὶ δείξας τὰς μέν τινας αὐτῶν οὔσας πρώτας καὶ χωριστὰς τῶν ἄλλων, τὰς δὲ δευτέρας, καὶ τάξιν τινὰ οὖσαν ἐν αὐταῖς δείξας, καὶ ὅτι τὸ μὲν ζῆν τοῖς ἐμψύχοις παρὰ τῆς θρεπτικῆς ἐστι ψυχῆς, τὸ δὲ ζῴῳ εἶναι παρὰ τῆς αἰσθητικῆς, δείξας δὲ καὶ ἐπὶ τῶν αἰσθητικῶν τάξιν τινὰ οὖσαν, καὶ τὰς μὲν πρώτας τε καὶ χωριζομένας τῶν ἄλλων, τὰς δὲ δευτέρας τε καὶ τῶν πρὸ αὐτοῦ ἀχωρίστους, ζητήσας δὲ καὶ πότερον χρὴ ἑκάστης δυνάμεως ψυχῆς ψυχὴν λέγειν ἢ μόριον ψυχῆς, καὶ εἰ μόριον, πότερον τῷ λόγῳ μόνον χωριστὸν ἢ καὶ τόπῳ, καὶ δείξας τὰς πλείστας δυνάμεις αὐτῆς χωριζομένας λόγῳ μόνον, περὶ δὲ τοῦ νοῦ εἰπὼν εἶναί τινα ἀμφισβήτησιν, εἰπὼν δὲ καὶ κατ' εἶδος γίνεσθαι διαφορὰς τῶν ἐμψύχων, ⟨τῷ⟩ τὰ μὲν πάσας ἔχειν τὰς δυνάμεις, τὰ δέ τινας, τὰ δὲ μίαν μόνην, ἐπὶ τούτοις ἔδειξε, πῶς εἶδος ἡ ψυχὴ καὶ ἐντελέχεια, ὅτι γὰρ τῷ τοῦ σώματός τι εἶναι τοῦ ὑποκειμένου † ὁμοία οὖσα καὶ χωριστή ἐστιν αὐτοῦ. ἡ δὲ δεῖξις τοιαύτη· ἔλαβεν τὸ ἐπὶ πάντων τῶν λεγομένων εἶναι τοιούτων, ὁποῖά ἐστι πρώτως τε καὶ | δευτέρως, [καὶ] καθὸ μὲν πρώτως λέγονται, τοῦτο εἶναι εἶδος αὐτῶν, καθὸ 147 δὲ δευτέρως, [τὸ] ὑποκείμενόν τε καὶ ὕλην τὴν ἐκεῖνο τὸ εἶδος συνέχουσαν, καὶ τοῦτο διὰ τῆς ἐπαγωγῆς πιστωσάμενος ἔλαβεν τὸ καὶ ζῆν τὰ ἔμψυχα λέγεσθαι κατὰ πρώτην μὲν τὴν ψυχὴν * * * ἔχον, οὕτως ἔχοντος ἡ μὲν ψυχὴ ἐδείχθη εἶδος οὖσα τοῦ σώματος τοῦ ἔχοντος αὐτήν, ὕλη δὲ τὸ σῶμα.

## XXVIII. Ὅτι μὴ ἡ ὕλη γένος.

Κοινὰ τῷ γένει καὶ τῇ ὕλῃ τὸ κοινὰ εἶναι πλειόνων, καὶ τὸ πρῶτα τῇ φύσει τῶν ὑπ' αὐτά τε καὶ [δι'] ὧν ἐστι κοινά, καὶ τὸ τῇ εἴδους τινὸς

---

1 ἐκ τοῦ αὐτοῦ] de an. II, 2. 413a20  2 οὖν ἀρχὴν λαβόντες τῆς σκέψεως διωρίσθαι Arist.  3 ζῆν] ζωὴν B[2]S[2]a Sp.  ἔχοντι σώματι om. Arist.: del. Vict.  5 ⟨δείξας⟩ μὴ coni. Sp. recte  15 αἰσθητικῶν Sp.: αἰσθητῶν libri  17 αὐτῶν coni. Sp.  21 τῷ τὰ scripsi: καὶ τὰ Vict. Sp.  21. 22 πάσας ἔχειν Vict. Sp.: πάσχειν libri  22 τὰ δέ τινας Sp.: τὰς δέ τινας libri  24 ὁμοία] Sp. videtur ἀχώριστος coniecisse  25 ὁποία a Sp.  26 καὶ delevi  27 pr. τὸ delevi  29 ψυχήν, ⟨κατὰ δεύτερον δὲ τὸ σῶμα τὸ τὴν ψυχὴν⟩ Schwartz  ἔχον, οὐ οὕτως Vict. Sp.  33 δι' del. B[2]

συνθέσει πρὸς αὐτὰ τὰς διαφορὰς λαμβάνειν. ὡς γὰρ κοινῆς οὔσης τῆς ὕλης τὰ εἴδη ἐν αὐτῇ γινόμενα κατὰ τὴν πρὸς ἄλληλα διαφορὰν διάφορον ποιεῖ καὶ τὸ συναμφότερον, οὕτως καὶ τοῦ γένους ὄντος κοινοῦ τὰ εἴδη καὶ αἱ διαφοραὶ συντιθέμεναι αὐτῷ κατὰ τὴν ἐν αὐτοῖς διαφορὰν ποιοῦσι τὴν ἐν τοῖς γένεσι διαφοράν· τὰ γὰρ αὐτὰ ἕτερα γίνεται τῇ τῶν διαφερόντων συνθέσει. ἣ εἴη ἂν αὐτῶν ἡ πρὸς ἄλληλα διαφορὰ κατὰ τὸ μὴ ὁμοίως ἔχειν τὸ κοινὸν πρὸς τὰ εἴδη ὧν ἐστι κοινόν. ἡ μὲν γὰρ ὕλη κοινὴ ὡς ὑποκείμενον τούτοις ὧν ἐστι κοινόν (ὑπόκειται γὰρ τοῖς εἴδεσιν), τὸ δὲ | γένος κοινὸν ὡς κατηγορούμενον τῶν ὧν κοινόν ἐστιν. ἐν γὰρ τῇ ὕλῃ 148 ὑποκειμένῃ τὰ εἴδη γίνεται ὡς ἐν τῷ χαλκῷ τὰ σχήματα, οὐχ οὕτως δ' ἐν τῷ γένει τὰ εἴδη· τὰ γὰρ γένη ὧν ἐστι γένη τούτων κατηγορεῖται. καὶ ἡ μὲν ὕλη ἅμα τε πᾶσα λαμβανομένη κοινὴ τῷ πάντ' ἔχειν ἐν ἑαυτῇ τὰ ἔνυλα εἴδη, ἀλλ' ἕκαστον αὐτῆς μόριον καθ' αὑτὸ κοινὸν καὶ αὐτὸ τῷ πάντων εἶναι παρὰ μέρος τῶν ἐναντίων δεκτικόν, τὸ δὲ γένος αὐτὸ μὲν κοινὸν τῶν οἰκείων εἰδῶν, τὸ δὲ καθ' ἕκαστα αὐτοῦ οὐ κοινόν· οὐ γὰρ οἷόν τε τὸ ἐν Σωκράτει ζῷον ἐν ἄλλῳ γενέσθαι τινί. καὶ ἡ μὲν ὕλη πρᾶγμά ἐστι καὶ ὑπόκειται συντελοῦν εἰς τὸ εἶναι αὐτῶν ἑκάστῳ τῷδέ τινι, τὸ δὲ γένος ὡς γένος λαμβανόμενον οὐ πρᾶγμά τί ἐστιν ὑποκείμενον, ἀλλὰ μόνον ὄνομα, καὶ ἐν τῷ νοεῖσθαι τὸ κοινὸν εἶναι ἔχον, οὐκ ἐν ὑποστάσει τινί. καὶ ἡ μὲν ὕλη καὶ κατ' ἀριθμὸν ἄφθαρτος, τὸ δὲ γένος τῷ εἴδει τὸ ἄφθαρτον ἔχει καὶ τῇ τῶν γινομένων ἀνεπιλείπτῳ διαδοχῇ, τὸ δὲ καθέκαστα φθαρτὸν αὐτοῦ. καὶ ἡ μὲν ὕλη τῆς συναμφοτέρου οὐσίας τὸ ἕτερον μόριον ἐν τῇ τοῦ συναμφοτέρου φθορᾷ χωρίζεταί τε καὶ σώζεται, τὸ δὲ γένος ἐστὶ μὲν καὶ ἐν ἁπλοῖς (τοιαῦτα γὰρ τὰ τῶν εἰδῶν καὶ τῶν συμβεβηκότων γένη· οὐ γὰρ σύνθετον οὐδὲ συναμφότερον ὡς ἐξ εἴδους καὶ ὑποκειμένου οὔτε ποιότητος οὔτε ποσότητος οὔτε τι τῶν παρὰ τὴν οὐσίαν γενῶν), ἐν δὲ τῇ συ|ναμφοτέρῳ τε καὶ ἐνύλῳ οὐσίᾳ σύνθετον μὲν 149 τὸ γένος καὶ τὸ κοινὸν ὡς σύνθετον ἐν αὐτῇ. ὡς γὰρ τὰ καθέκαστα ἐν τῷ ζῴῳ σύνθετα, οὕτω δὴ καὶ τὰ εἴδη αὐτῶν καὶ τὰ γένη· τὸ γὰρ ζῷον εἶδός τι σημαίνει σὺν ὕλῃ, οὐ μὴν τὸ ἕτερον μέρος ἐστὶ τοῦ συναμφοτέρου ὡς ὕλη, ἀλλ' αὐτὸ τὸ ζῴῳ εἶναί ἐστι τὸ εἶναι ἐξ ἀμφοῖν. διὸ οὐδ' ἐχωρίζετο τῆς ὕλης παραπλησίως· ἔχον γάρ τι τοῦ εἴδους ἐν τῷ τοῦ οἰκείου λόγῳ ἐν τῇ φθορᾷ τοῦ ὅλου, ἥτις γίνεται κατὰ τὴν τοῦ εἴδους φθοράν, καὶ αὐτὸ κατὰ τὴν τοῦ φθαρτοῦ κοινωνίαν φθείρεται. διὸ τὸ ἐν Σωκράτει ζῷον μόριόν πως ὂν τοῦ γένους οὐχ ὑπομένει φθειρομένου Σωκράτους. τοῦτό τοι κἂν πάντα τὰ καθέκαστα ζῷα φθαρῇ ἀναιρεῖται καὶ τὸ ὡς γένος ζῷον ὄν, τῆς ὕλης μηδὲν τοιοῦτο πασχούσης. οὐδὲ τὰ εἴδη ὁμοίως

---

2 διαφορὰν διάφορον scripsi: διαφορὰν διαφορὰν VS: διαφορὰν διάφοραν (αν alt. in lit.) B: διαφορὰν a: διάφορον Sp. 6 ἡ V 10 ὑποκειμένη V 13 τῷ Vict.: τὸ libri 15 καθ' ἕκαστον coni. Sp. 21 pr. τὸ om. a Sp. 22 καθ' ἕκαστον coni. Sp. 26 ποιότητες et ποσότητες Schwartz recte τι] τινὸς B²S²a Sp. 31 αὐτῷ coni. Sp. pr. τὸ Sp.: τῷ libri 31. 32 οὐδὲ χωρίζεται τῇ ὕλῃ coni. Sp. 32 ἐν τῷ οἰκείῳ coni. Sp. 36 τοῦτό τοι suspectum Spengelio, sed cf. Ind. De an.

ἔν τε τῇ ὕλῃ ἔν τε τῷ γένει. ἐν μὲν γὰρ τῇ ὕλῃ πᾶν τὸ εἶδος γίνεται οὔσῃ χωρὶς εἴδους κατὰ τὸν ἑαυτῆς λόγον, ἐν δὲ τῷ γένει φθάσαν ἤδη τὸ εἶδος τὸ κοινότερόν τε καὶ ἐν πᾶσι τοῖς ὑπὸ τὸ γένος εἴδεσι συνείληπται. διὸ οὐδὲ τὸ εἶδος πᾶν ἔτι ἐν τῷ γένει γίνεται τῷ μέρος αὐτοῦ φθάσαν τὴν τοῦ γένους συμπληροῦν φύσιν, αἱ δὲ διαφοραὶ αἱ τὸ κοινὸν τοῦ εἴδους διαιροῦσαί εἰσιν αἱ τῷ γένει συντιθέμεναι. διὸ τὸ μὲν γένος ἀχώριστον τούτων ὧν ἐστι γένος καὶ συμφθειρόμενον αὐτοῖς, καὶ οὐχ | [150] εἰδῶν ἀλλὰ μέρους εἰδῶν δεκτικόν, καὶ οὐδὲ τούτων ὡς ὑποκείμενον δεκτικόν, ἀλλὰ τῇ νοήσει λαμβανόμενόν τε καὶ χωριζόμενον τῶν σὺν οἷς ἐστιν αὐτῷ τὸ εἶναι, τῆς ὕλης πρώτης οὔσης παντὸς τοῦ ἐνύλου σώματος. ἡ μὲν γὰρ οὐκ οὖσά πως κατὰ τὸν οἰκεῖον λόγον ἐνεργείᾳ δεξαμένη τὸ εἶδος τόδε τι γίνεται ἡ πρώτη οὖσα ἀρχὴ τοῦ τόδε τι καὶ συναμφοτέρου, τὸ δὲ γένος ἀπὸ τούτων τῶν ἐνύλων τε καὶ καθ' ἕκαστον τὸ εἶναι λαμβανομένου διὰ τὸν χωρισμὸν τῶν τὴν διαφορὰν αὐτοῦ δεικνύντων τε καὶ ποιούντων. καὶ ἡ μὲν ὕλη πᾶσι τοῖς ἐν γενέσει τε καὶ φθορᾷ αἰτία τοῦ εἶναί τε καὶ ὑφεστάναι, τὰ δὲ γένη ἐν τοῖς διὰ τὴν ὕλην τὸ εἶναί τε καὶ τὴν ὑπόστασιν ἔχουσιν ἐπιγίνεται ἔργον [τὰ] τοῦ συντιθέντος αὐτὰ διὰ τοῦ τῶν ἄλλων τῶν συνυπαρχόντων αὐτῷ τῇ ἐπινοίᾳ χωρισμοῦ. |

---

13 τῶν om. a Sp. καθέκαστα coni. Sp. τὸ] τοῦ Sp. aut τὸ — λαμβάνον bene λαμβάνει B[2] 17 τὰ del. B[2] Sp. αὐτὰ S[2]B[2]a Sp.: αὐτον ου sic V: αὐτὸν οὐ B[1]FGS[1] 18 τῶν s. v. V αὐτῷ S[2]a Sp.: αὐτῶν libri

# فهارس الكتاب

# فهرس الاعلام الواردة في النصوص


ا

أبو عثمان الدمشقي : ٥١، ٥٥
أبو ليدوس : ٦٦
أرسطوطاليس : ٣١ ، ٣٣ ، ٣٥ ، ٣٦ ، ٣٧ ، ٤٠ ، ٤١ ، ٤٤ ، ٤٧ ، ٤٨ ، ٥٠ ، ٥١ ، ٥٦ ، ٥٧ ، ٥٩ ، ٦٠ ، ٦٢ ، ٦٣ ، ٦٤ ، ٦٥ ، ٦٦ ، ٧٦ ، ٨٣ ، ٩١ ، ٩٥ ، ١٢٤ ، ١٣٤ ، ١٣٥ ، ١٦١ ، ١٦٥ ، ١٩٠ ، ١٩١ ، ١٩٣
اسحق بن حنين : ٣١ ، ٥٣ ، ٨٣ ، ١٩١ ، ١٩٣
الاسكندر الافروديسي : ١٩ ، ٢٤ ، ٢٦ ، ٣١ ، ٤٢ ، ٤٤ ، ٤٧ ، ٤٨ ، ٥١ ، ٥٢ ، ٥٥ ، ٨٠
المفيدورس : ٨٣ ، ٩٥ ، ١٠٤
اناكسمانس : ٩١ ، ١٣٣ ، ١٣٤
انبدقليس : ٢٤٧ ، ٢٦٣ ، ٢٦٨
انكساغورس : ٩١ ، ١٣٣ ، ١٣٥ ، ٢٦٢
اوزيموس : ٦٥

ب

بطلميوس : ١٢٤
بقراط : ١٦٥ ، ١٦٦

ث

ثاوفرسطس : ٦٠

ح

الحكيم (= أرسطو) : ٤٤ ، ٤٥ ، ٤٦ ، ٤٧ ، ٤٩
حنين بن اسحق : ١٩ ، ٨٣

د

ديمقريطس : ٩١ ، ١٣٣ ، ١٣٥

س

سقراط : ٥٤ ، ٧٩

ف

الفيلسوف (=أرسطو) : ٢٠، ٢٣، ٢٤ ، ٥٢

ق

قطسياس : ٢٠٩

ل

لوفانس : ٢٦٣

م

المصريون : ١١٤

# فهرس الكتب المذكورة في النصوص

الآثار العلوية : ٨٣ ، ٨٨ ، ٩٥ ، ١٠٤ ، ١٤٢ ، ١٦٢ ، ١٩٠
أنالوطيق الأول : ٥٦ ، ٥٧ ، ٥٩ ، ٦٠
باريرمنياس : ٦٣ ، ٧٥ ، ٧٦
جوامع كتاب أرسطاطاليس في معرفة طبائع الحيوان : ١٩٣
السماع الطبيعي : سمع الكيان : ٤٤ ، ٤٧ ، ٨٣
الطلسمات : ١٩١
في أعضاء الحيوان : ٨٣
في حركة الحيوان : ٨٣
في الحيوان : ٨٣
في السماء : ٨٣
في الشجر : ٢٢٣
في النبات : ٨٣
في النفس : ٤١
الكون والفساد: ٥١

# معجم يوناني عربي[1]

## بأسماء الحيوان وبعض المعاني الواردة في «جوامع كتاب أرسطاطاليس في معرفة طبائع الحيوان» لثامسطيوس

### A

Ἀηδών 221 ايدون (= بلبل) rossignol (luscinia)
Αἰγοκεφαλίς 213 اغوقفاليس ، رأس غذ
Αἰγυπιός 213 حدأة (vultur)
Αἴλουρος 262 سنّور chat (feles)
Αἴξ 232 كبش bouc (hircus)
Ἀλεκτρυών 211 ديك coq (gallus)
Ἀλώπηξ 195 ثعلب renard (vulpes)
Ἀράχνη 194 عنكبوت araignée (araneus)
Ἀσκαλαβώτης 211 سام أبرص gecko (stellio)
Ἀσκαρίς 195 خُلْد taupe (talpa)
Ἀστακός 218 سرطان écrevisse, homard (homarus vulgaris)
Ἀχιλλεύς 227 اخيلوسى

### B

Βασιλεύς (النحل) ملك roitelet
Βοῦς 195, 196 ثور ، بقرة vache, bœuf (vacca, bos)
Βοῦς ἄγριος 232 جاموس buffle

### Γ

Γέρανος 194 غرنوق (granicus)
Γύψ 213 حدأة vautour (vultur)

(١) اقتصرنا على ذكر موضع واحد أو مواضع قليلة مهمة ورد فيها الاسم، ووضعنا اللفظ المعرّب والعربي ، وبعده المقابل الفرنسي ، وبين قوسين المقابل اللاتيني أحياناً .

## Δ

Δελφίς 196 دلفين dauphin (delphinus)

## E

Ἔγχελυς 197 أنقليس anguille (anguilla)
Ἔλαφος 223 أيّل cerf (cervus, cerva)
Ἐλέφας 195 فيل éléphant (elephantus)
Ἔνομα 223 الحزز (الحشرات) insectes
Ἔποψ 195 هدهد huppe (upupa, epops)
Ἐρῳδιός ابو مبحل héron (ardeola)
Ἐφήμερον ζῷον 198 يومي éphémère (ephemerum)
Ἔχιδνα (ἔχις) 195 حيّة vipère (vipera)
Ἐχῖνος (ὁ χερσαῖος) 219 قنفذ hérisson de terre (echinus)

## H

Ἡμίονος 255 بغل mulet (mulus)

## I

Ἶβις ابو منجل ibis,
Ἱέραξ 194 صقر faucon, épervier (accipiter)
Ἵππος 207 فرس cheval (equus)
Ἵππος ὁ ποτάμος 207 فرس البحر hippopotame (equus fluviatilis)

## K

Κάμηλος 207 جمل chameau (camelus)
Κάπρος 207 خنزير برّي sanglier (aper)
Κάραβος قربوس langouste (locusta)
Κηφῆνας 261 قيفيناس faux-bourdon (fucus)
Κολία 204 بطون ، معى intestin
Κόλον 237 صُرْم ، قولون
Κορακοειδῶν 194 قراقوئيدون
Κόραξ 216 غراب corbeau (corvus)

Κορδύλος 193 قردلوس triton, lézard d'eau (cordulus)
Κόρις 190 بق punaise (cimex)
Κριός 233 كبش bélier (aries)
Κροκόδειλος 196 تمساح crocodile (crocodilus)
Κύων 195 كلب chien (canis)

Λ

Λέων 195 أسد lion (leo)

M

τὰ Μαλάκια 229, 242, 248 ملاقيا (=الرخويات) les mollusques
τὰ Μαλακόστρακα 227, 238 الحيوان الخزفي ، الحيوان الجاسي الجلد les crustacés
Μαρτιχόρας 209 مارطيخورن martichore (martichora)
Μέλιττα 194 نحلة abeille (apis)
Μονόγλημος 237 مونوقلينوس caecum, appendicite
Μυῖα 196 ذباب mouche (musca)
Μύρμηξ نمل fourmi (formica)
Μῦς 195 فأر rat, souris (mus)

N

Νῆττα 232 بط canard (anas)
Νυκτερίς 195 وطواط chauve-souris (vespertilio)

O

Οἶς 222 نعجة brebis (ovis)
Ὀρεύς 255 بغل mulet (mulus)
Ὄρυξ 208 أورقص oryx
Ὄφις 195 حية serpent (serpens)

Π

Πάρδαλις 195 فهد panthère (panthera)
Πάρδαλος بردالوس (طائر) pardalos (pardalus)

Πέρδιξ 194 حَجَل perdrix (perdix)
Περιστερά 194 الحمام (العادي) pigeon commun (columba)
Πήρωμα 208 عجيبة (وجمعها : عجائب) monstruosité
Πίθηκος قرد singe (simia)
Πορφύρα ارجوان pourpre (purpura)
Πρόβατον 222 نعجة brebis (ovis)
Πρόξ وعل chevreuil (dama)
Πυγολαμπίς 219 حباحب ver luisant (cicindella)

Σ

Σαύρα (σαῦρος) 207 غطاية lézard (lacertus)
Σελάχη 197, 212, 257 سلاشي sélaciens
Σκολόπενδρα اسقلفندر scolopendre
Σκορπίος 222 عقرب scorpion (scorpius)
Σκώληξ دود ver, larve (vermis, cossus)
Σπόγγος اسفنج éponge (spongia)
Στρουθός, στρουθίον 188 خُطّاف passereau, moineau (passer)
Σῦς ἄγριος 207 خنزير برّي sanglier
Σφήξ 261 زنبور guêpe (vespa)

T

Ταῦρος 196 ثور taureau (taurus)
Ταώς 195 طاووس paon (pavo)
Τράγος 232 كبش bouc (hircus)
Τρυγών 195 ورشان tourterelle (turtur)

Υ

Ὑπηνέμια 257 بيض الرياح œufs clairs, ou de vent
Ὗς 221 خنزير porc (sus)
Ὕστριξ (στίξ, αστρίξ) 207 خنزير برّي porc-épic (porcus spinus)

Φ

Φάλαινα 247 فالينا baleine (balaena)
Φασιανός 213 دُرّاج faisan (phasianus)
Φάττα 194 فاختة (والجمع : فواخت) grand ramier (palumbes)
Φθείρ قمل pou (pediculus)
Φώκη 205 فوقي (= عجل البحر) phoque, veau marin (vitulus marinus)

X

Χαλκίς خلقيس chalcis (سمك ويطلق أيضاً على نوع من الطير ، ونوع من العظايا)
Χαμαιλέων حرباء caméléon (chamoeleo)
Χελιδών خُطّاف hirondelle (hirundo)
Χελώνη (ἡ χερσαία) 194 سلحفاة tortue terrestre (testudo)
Χήν 195 اوز oie (anser)

Ω

τὰ 'Ωοτόκα الحيوان المتولد من حيوان les animaux vivipares
Ὦτος 189 بومة hibou (otus)

# فهرس محتويات الكتاب

صفحة


تصدير عام . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . ظ ٩–١٧

رسائل الاسكندر الافروديسي

١ – مقالة الاسكندر الافروديسي في الزمان – ترجمة حنين بن اسحق . . . . . ١٩
٢ – رسالة في تثبيت العلّة الأولى للاسكندر . . . . . . . . . . . . ٢٤
٣ – مقالة الاسكندر في الرد على من يقول إن الإبصار يكون بالشعاعات الخارجة، عند خروجها من البصر . . . . . . . . . . . . . . . . . ٢٦
٤ – مقالة الاسكندر في الصوت . . . . . . . . . . . . . . . ٣١
٥ – مقالة الاسكندر الافروديسي في العقل – على رأي أرسطوطاليس : ترجمة اسحق ابن حنين . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . ٣١
٦ – مقالة الاسكندر الأفروديسي في الهيولى وأنها مفعولة . . . . . . . . . ٤٢
٧ – مقالة الاسكندر في المادة والعدم والكون، وحل مسألة أناس من القدماء أبطلوا بها الكون من كتاب أرسطو « في سمع الكيان » . . . . . . . . . . . ٤٤
٨ – مقالة الاسكندر الأفروديسي في الأضداد وأنها أوائل الأشياء، على رأي أرسطو ٤٧
٩ – مقالة الاسكندر الأفروديسي في أن النشوء والنماء إنما يكونان في الصورة، لا في الهيولى – إخراج أبي عثمان الدمشقي . . . . . . . . . . . . . . ٥١
١٠ – مقالة الاسكندر الأفروديسي في أن الهيولى غير الجنس، وفيما يشتركان ويفترقان – نقل اسحق بن حنين . . . . . . . . . . . . . . . . . . . ٥٢
١١ – مقالة الاسكندر الافروديسي في انعكاس المقدمات – ترجمة أبي عثمان الدمشقي ٥٥
١٢ – مقالة الاسكندر الافروديسي في الاستطاعة . . . . . . . . . . . ٨٠

**تفسير المفيدوروس لكتاب أرسطاطاليس « في الآثار العلوية »**

نقل حنين بن اسحق، واصلاح اسحق بن حنين

[تقديم] . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . ٨٣
جوامع ابواب المقالة الأولى، وهي ستة عشر باباً . . . . . . . . . . . ٨٨
جُمَل أبواب المقالة الثانية، وهي ستة وخمسون باباً . . . . . . . . . . ٨٩
جُمَل عدد أبواب المقالة الثالثة، وهي خمسة وعشرون باباً . . . . . . . ٩٢
جُمَل عدد أبواب المقالة الرابعة، وهي ثلاثة وثلاثون باباً . . . . . . . ٩٣

صفحة

## المقالة الاولى من هذا الكتاب


ا — في الكواكب المنقضة . . . . . . . . . . . . . . . . . . ٩٥
ب — في الآثار المعروفة باللهيب . . . . . . . . . . . . . . ٩٥
جـ — في المصابيح . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . ٩٥
د — في التي تعرف بالأعنز . . . . . . . . . . . . . . . . ٩٦
هـ — في الألوان الدموية . . . . . . . . . . . . . . . . . . ٩٦
و — في العارض المعروف بالهاوية . . . . . . . . . . . . . ٩٠
ز — في التي تعرف بالتجويفات . . . . . . . . . . . . . . ٩٧
ح — في الكواكب ذوات الأذناب . . . . . . . . . . . . . . ٩٧
ط — في الدائرة التي تسمى المجرة . . . . . . . . . . . . ٩٨
ي — في المطر . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . ٩٩
يا — في الغيم والضباب . . . . . . . . . . . . . . . . . . ١٠٠
يب — في الثلج . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . ١٠٠
يج — في الطلّ والجليد . . . . . . . . . . . . . . . . . . ١٠٠
يد — في البَرَد . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . ١٠١
يه — في الأنهار . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . ١٠٢
يو — في أجزاء الأرض . . . . . . . . . . . . . . . . . . . ١٠٣


## المقالة الثانية من هذا الكتاب


ا — في كون البحر . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . ١٠٥
ب — في أنه لا يمكن البحر بأسره ان يقبل الكون والفساد . . . . . . . ١٠٥
جـ — في أن جملة الماء ليست على المركز من الأرض . . . . . . . ١٠٦
د — في أن البحر كلية الماء . . . . . . . . . . . . . . . ١٠٦
هـ — في أنه ليس يوجد في البحر ماء مالح فقط ، بل ماء عذب أيضاً . . . ١٠٧
و — في أصناف المياه التي تجري والتي لا تجري . . . . . . . . ١٠٧
ز — في أن ماء البحر ليس ينبع من العيون . . . . . . . . . . ١٠٨
ح — في السبب الذي له نجد بعض البحار تجري ، وبعضها لا تجري . . . . ١٠٨
ط — في زيادة الماء ونقصانه . . . . . . . . . . . . . . . ١٠٩
ي — في الرطوبة التي تصعّدها الشمس من المياه على طريق البخار . . . . ١١٠
يا — في السبب الذي تحدث عنه الملوحة ، وجهة حدوثها . . . . . . . ١١١
يب — في الخواص التي تخص المياه . . . . . . . . . . . . . ١١١

صفحة

يج — في الآراء الكاذبة التي قيل بها في ملوحة البحر ماء ، ونقضها . . . . . . . . ١١٢
يد — في مياه الحمّامات . . . . . . . . . . . . . . . . . ١١٣
يه — في سبب ملوحة ماء البحر . . . . . . . . . . . . . . ١١٣
يو — في الجهة التي يعلم منها أن سبب ملوحة البحر اختلاط البخار الدخاني به . . . ١١٤
يز — في الجهة التي يعلم منها أن اختلاط الجوهر الأرضيّ قد يعين أيضاً في ملوحة البحر ١١٥
يح — في السبب الذي له ملوحة ماء البحر تحدث عن اختلاط الجوهر الأرضي به ، وأن البصر ينفذ فيه من غير مانع . . . . . . . . . . . . ١١٥
يط — في الرياح : ما هي ، وعن أي المواد تحدث. . . . . . . . . . ١١٦
ك — في السبب الذي له لا توجد الرياح والأمطار في جميع المواضع على جهة واحدة ، وإن كان حدوثها عن البخار الدخاني والبخار الرطب . . . . . . . . . ١١٧
كا — في السبب الذي له يحدث كل واحد من الرياح والمطر صاحبه ، ويحلّ كل منها صاحبه . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . ١١٧
كب — في معرفة الرياح التي تهب منها الرياح الجنوبية ، وأي المزاج يخصّها ، والسبب في ذلك . . . . . . . . . . . . . . . . . . . ١١٨
كج — في الأسباب التي توجب لكل واحد من البخارين أن يتحرك حركة مستقيمة وحركة ميل إلى الجوانب . . . . . . . . . . . . . . . . . ١١٩
كد — في أن سببَ حركة جميع الرياح حركة ميلان إلى الجوانب . . . . . . . . ١١٩
كه — في معرفة المواضع التي تهب منها كل واحدة من الرياح ، والجهة التي يُعرف ذلك منها . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . ١١٩
كو — في مادة الرياح : هل جميعها محصورة في الأرض ، أم قد تتولد قليلاً قليلاً . . . ١٢٠
كز — في السبب الذي له تفقد الريح في كل وقت من أوقات السنة . . . . . . ١٢٠
كح — في معرفة المواضع التي تهب منها الرياح الحولية والوقت الذي تهب فيه . . . ١٢٠
كط — في السبب الذي له هبوب الرياح الحولية يكون لا مع أقرب قرب الشمس ولا أبعد بعدها . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . ١٢٢
ل — في الأجزاء التي تقسّم بها الأرض : في أيها العمران . . . . . . . . . ١٢٢
لا — في نسبة طول المعمورة الى عرضها . . . . . . . . . . . . ١٢٣
لب — في معرفة حال ظل الأجرام في كل واحد من المواضع . . . . . . . . . ١٢٥
لج — في عدد الخطوط التي تقرر النصف الأعلى من الفلك ، وما هي الخطوط التي تحدّ النصف الظاهر لنا من القليل منها . . . . . . . . . . . ١٢٥
لد — في السبب الذي له توجد الرياح اثني عشر ، لا أقل ولا أكثر من ذلك ، وفي أيّ المواضع تهبّ كل واحدة منها . . . . . . . . . . . . ١٢٥

| | | صفحة |
|---|---|---|
| له | — في الأسماء التي تدعى بها هذه الرياح في اللسان اليوناني | ١٢٧ |
| لو | — في أنه يمكن في الرياح أن يقال فيها إنها أربع ، وإنها اثنان | ١٢٧ |
| لز | — في السبب الذي له توجد المواضع الشرقية أسخن ، والمواضع الغربية أبرد | ١٢٨ |
| لح | — في السبب الذي له تكون الرياح في بعض الأوقات أسخن وأبرد ، وفي بعضها أقل سخونة أو برودة | ١٢٩ |
| لط | — في الرياح المتضادة وغير المتضادة | ١٢٩ |
| م | — في الرياح التي يهب بعضها بعقب بعض ، والتي لا يحدث لها ذلك | ١٣٠ |
| ما | — في التسمية التي تسمى بها الرياح من الشيء الذي تنقله في أكثر الأمر | ١٣١ |
| مب | — في الرياح السحابية : على كم جهة تقال | ١٣١ |
| مج | — في السبب الذي تحدث الرياح السحابية الغمام | ١٣٢ |
| مد | — في معرفة الرياح السحابية ، وفي أي الأوقات خاصة تحدث ، ولم ذلك | ١٣٢ |
| مه | — في عدد الآراء التي قيل بها في الزلازل ، وما يراه كل واحد ممن قال بها | ١٣٣ |
| مو | — في نقض رأي انكسمانس | ١٣٤ |
| مز | — في نقض رأي انكساغورس وديمقراطيس | ١٣٥ |
| مح | — في تثبيت رأي أرسطاطاليس وتصحيحه | ١٣٥ |
| ط | — في السبب الذي له تكون الزلازل في بعض الأوقات كثيرة ، وفي بعضها قليلة | ١٣٨ |
| ن | — في السبب الذي له يختلف الصوت المسموع من الزلزلة | ١٣٩ |
| نا | — في السبب الذي له يتقدم الصوت الزلزلة | ١٣٩ |
| نب | — في المياه التي تنبع مع الزلزلة | ١٣٩ |
| نج | — في السبب الذي له يمتد الريح الذي يكون مع الزلزلة أكثر منها | ١٤٠ |
| ند | — في أصناف الزلزلة | ١٤٠ |
| نه | — في السبب الذي له تزلزل الجزائر البعيدة | ١٤١ |
| نو | — في أسباب الرعد والبرق | ١٤١ |


### المقالة الثالثة


| | | |
|---|---|---|
| ا | — في الزوابع | ١٤٢ |
| ب | — في الصواعق | ١٤٣ |
| ج | — في الدلائل التي تدل على أن حدوث الرعد والصواعق يكون عن الريح | ١٤٤ |
| د | — في النظر الصحيح والذي يتخيل | ١٤٥ |
| ه | — فيما ينبغي أن يصادر عليه في كون ما يتخيل في الموضع الأعلى | ١٤٦ |
| و | — في الدائرة التي تحدث حول القمر والشمس | ١٤٧ |

صفحة

ز — في حدوث هذه الدائرة ........ ١٤٧
ح — في شكل الدائرة ........ ١٤٨
ط — في زمان حدوث الدائرة والموضع الذي تحدث فيه ........ ١٤٩
ي — في ارتفاعها وألوانها وما يرى حولها ........ ١٤٩
يا — في عدد الدوائر واختلاف عظمها ........ ١٥٠
يب — في الخيال الذي يتبين في وسط الدائرة ........ ١٥١
يج — فيما يستدل عليه من الدائرة ........ ١٥١
يد — في القوس قزح ........ ١٥٢
يه — في قوام قوس قزح ........ ١٥٢
يو — في شكل قوس قزح ........ ١٥٣
يز — في ألوان قوس قزح ........ ١٥٥
يح — في مراتب ألوان القوس إذا كانت واحدة ........ ١٥٦
يط — في القسيّ التي ترى أكثر من واحد ........ ١٥٦
ك — في ترتيب الألوان إذا كانت قوسين ........ ١٥٧
كا — في الأوقات التي تحدث فيها قوس قزح ........ ١٥٨
كب — في الجهات التي يقع فيها البصر الغلط ........ ١٥٩
كج — في المشاكلة التي بين الدائرة وبين قوس قزح وبين كسوف الشمس والقمر ........ ١٦١
كد — في الشموس التي ترى حول الشمس ........ ١٦١
كه — في الآثار التي تعرف بالعصيّ ........ ١٦٢

## المقالة الرابعة

ا — في الكيفيّات الأوَل وهي : الحرارة ، والبرودة ، والرطوبة ، واليبوسة ........ ١٦٣
ب — في حدوث العفونة ........ ١٦٥
جـ — في النضج والنهوءة ........ ١٦٦
د — في الأشياء التي تقبل النضج ، أو لا تقبله ........ ١٦٧
هـ — في الأشياء التي تقبل الطبخ ، أو لا تقبله ........ ١٦٨
و — في الأشياء التي تقبل الشيّ ، أو لا تقبله ........ ١٧٠
ز — في الفعل والأثر ........ ١٧١
ح — في اختلاف الأجسام المتشابهة الأجزاء ........ ١٧٢
ط — في التجفيف والترطيب ........ ١٧٢
ي — في الجمود والانحلال ........ ١٧٣

صفحة


يا — في تغليظه وتبييضه . . . . . . . . . . . . . . . ١٧٥
يب — في مزاج الزيت والخمر . . . . . . . . . . . . . ١٧٦
يج — في الخمر واللبن والدم . . . . . . . . . . . . . ١٧٦
يد — في كون الفخار . . . . . . . . . . . . . . . ١٧٧
يه — في الأجسام التي لا تنحلّ . . . . . . . . . . . . ١٧٨
يو — في اللينة والصلبة . . . . . . . . . . . . . . ١٧٨
يز — في الأشياء التي لا تلين والتي تلين ، والتي تذوب والتي لا تذوب . . . . . . ١٧٩
يح — في الأشياء التي تبتل بالماء والتي لا تبتل ، والذائبة وغير الذائبة . . . . . . ١٧٩
يط — في التي تتقوس والتي لا تتقوس ، والتي تقبل اليبوسة والتي لا تقبلها . . . . . ١٨٠
ك — في المنكسرة والتي لا تنكسر ، والمتفتتة والتي لا تتفتت . . . . . . . . ١٨١
كا — في التي تقبل والتي لا تقبله ، والمنعجنة والتي لا تنعجن ، والمنعصرة والتي لا تنعصر . . . . . . . . . . . . . . . . ١٨١
كب — في المتمددة والتي لا تتمدد ، والمترققة والتي لا تترقق . . . . . . . . ١٨٢
كج — في المتشققة والمنقطعة وأضدادها . . . . . . . . . . ١٨٢
كد — في اللزجة والصحلة . . . . . . . . . . . . . ١٨٣
كه — في المتلبدة وغير المتلبدة . . . . . . . . . . . ١٨٣
كو — في المحترقة وغير المحترقة . . . . . . . . . . . ١٨٤
كز — في المشتعلة والتي لا تشتعل ، والذائبة منها وغير الذائبة . . . . . . . . ١٨٤
كح — في المتبخرة والتي لا تتبخر . . . . . . . . . . . ١٨٥
كط — في دلائل الأجسام المتشابهة الأجزاء . . . . . . . . . ١٨٦
ل — في مزاج الأجسام المتشابهة الأجزاء . . . . . . . . . ١٨٧
لا — في ظهور الأشياء التي تتلو مراتبها بعضها بعضاً في الطبع ، وخفائها . . . . ١٨٨
لب — في السبب الذي له تخفى ، أو تظهر ، فصول الأجسام . . . . . . . ١٨٩
لج — في الأسباب الفاعلة للاشياء المتكونة . . . . . . . . . ١٩٠

**كتاب « الطلسمات » لأرسطاطاليس الفيلسوف ، وهو الموسوم بكتاب « الأسرار »** — ترجمة اسحق بن حنين . . . . . . . . . . ١٩١

**كتاب فيه جوامع كتاب ارسطوطاليس في معرفة طبائع الحيوان — لثامسطيوس**

ترجمة اسحق بن حنين

المقالة الأولى . . . . . . . . . . . . . . . ١٩٣
أعضاء الانسان . . . . . . . . . . . . . . . ١٩٩

صفحة
المقالة الثانية . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . ٢٠٦
المقالة الثالثة . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . ٢١٤
المقالة الرابعة . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . ٢١٨
المقالة الخامسة . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . ٢٢٤
المقالة السادسة . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . ٢٢٧
المقالة السابعة . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . ٢٢٨
المقالة الثامنة . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . ٢٣١
المقالة التاسعة . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . ٢٣٣
المقالة العاشرة . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . ٢٣٧
المقالة الحادية عشرة . . . . . . . . . . . . . . . . . . ٢٤٠
المقالة الثانية عشرة . . . . . . . . . . . . . . . . . . ٢٤١
المقالة الثالثة عشرة . . . . . . . . . . . . . . . . . . ٢٤٣
المقالة الرابعة عشرة . . . . . . . . . . . . . . . . . . ٢٤٧
المقالة الخامسة عشرة . . . . . . . . . . . . . . . . . . ٢٤٩
المقالة السادسة عشرة . . . . . . . . . . . . . . . . . . ٢٥٧
المقالة السابعة عشرة . . . . . . . . . . . . . . . . . . ٢٦٢
المقالة الثامنة عشرة . . . . . . . . . . . . . . . . . . ٢٦٦
المقالة التاسعة عشرة . . . . . . . . . . . . . . . . . . ٢٦٧
المقالة العشرون . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . ٢٦٨
ملحق بالنصوص اليونانية لرسالتي الاسكندر الافرديسي : « في العقل » و « في أن الهيولى غير الجنس » . . . . . . . . . . . . . . . . ٢٧١
فهارس الكتاب . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . ٢٨٣
فهرس الأعلام الواردة في النصوص . . . . . . . . . . . . . . ٢٨٥
فهرس أسماء الكتب الواردة في النصوص . . . . . . . . . . . . . ٢٨٧
معجم يوناني — عربي بأسماء الحيوان وبعض المعاني الواردة في « جوامع كتاب أرسطاطاليس في معرفة طبائع الحيوان » لثامسطيوس . . . . . . . . . . ٢٨٨
فهرس محتويات الكتاب . . . . . . . . . . . . . . . . . . ٢٩٢

انجزت المطبعـة الكاثوليكية في بيروت
الطبعة الاولى من « شروح على أرسطو،
مفقودة في اليونانية ورسائل اخرى » ، في
العشرين من شهر كـانون الثاني ١٩٧٢

٧٢/ ١/ ٢٠–١,٦–٩٤٧٦

*b*) Les parties des animaux; *c*) et la Génération des animaux — de la manière suivante:

| *Livres* | | |
|---|---|---|
| 1-4 | correspond aux livres | 1-4 de l'*Hist. des animaux* |
| 5-début 7 | » au livre | 5 » » |
| après 3 ll. du 7-11 | correspond à | *Parties des animaux* |
| 12-20 | » » | *Génération des animaux* |

Il est possible que cette paraphrase du *de Animalibus* soit celle à laquelle se réfère Yaḥyā ibn 'Ady, le traducteur, dans le catalogue de sa bibliothèque privée, comme le rapporte Ibn al-Nadīm dans son *Fihrist*, quand il dit à propos du *de Animalibus* d'Aristote: « Ce livre a une ancienne paraphrase — ainsi j'ai lu dans le catalogue de la bibliothèque de Yaḥyā ibn 'Ady, écrit de sa main » (1). Ibn al-Nadīm rapporte encore sous la foi d'Ibn 'Ady aussi, que Nicolaus a composé un résumé du *de Animalibus*, qu'Abū 'Alī ibn Zur'ah a commencé de traduire en arabe et de corriger (2).

La traduction de cette paraphrase du *de Animalibus* est faite par Isḥāq ibn Ḥunain; aussi la voyons-nous claire, et d'un bon style, comme toutes les autres traductions d'Isḥāq.

Nous avons pourvu l'édition du texte arabe de notes: pour montrer les endroits correspondants dans l'original d'Aristote, et expliquer les termes que le traducteur a forgés pour rendre les termes grecs; il a accompli un effort énorme à cet égard.

* * *

Puisque la presque totalité des textes, publiés ici pour la première fois, sont perdus en grec, nous avons l'intention d'en publier une traduction française, pour permettre aux chercheurs européens l'accès à ces documents importants de la littérature exégétique du grand Stagirite.

*Paris, été 1968* 'Abdurraḥmān BADAWI

(1) IBN AL-NADĪM, *al-Fihrist*, p. 251. Édition Flügel, Leipzig.
(2) *Ibidem.*

C. PARAPHRASE DE *de Animalibus* D'ARISTOTE, PAR THÉMISTIUS.

Thémistius (c. 317-388 après Jésus-Christ) a composé un grand nombre de paraphrases des œuvres d'Aristote. Il n'a pas trouvé utile de faire un commentaire ἐξήγησις sur les œuvres du Stagirite puisqu'il y en avait assez. Aussi s'avisa-t-il de faire des paraphrases où il concentrerait les idées et les exposeraient brièvement. « Quelquefois, dit-il dans la préface de sa paraphrase de *de Anima* d'Aristote, j'ai exprimé les idées d'une façon plus claire, d'autres fois je les ai développées, d'autre fois encore je les ai abrégées; et maintes fois j'ai déplacé leur ordre. »

De ces paraphrases, il nous est parvenu en leur texte grec les paraphrases suivantes des œuvres d'Aristote:

1. Paraphrase des *Seconds analytiques*. Publiée par Maximil. Wallies, *in* collection: *Comment. in Aristot. Gr.* V, 1; Berlin, 1906.

2. Paraphrase de la *Physique*. Publiée par Schenkl, même collection, vol. V, 2; Berlin, 1900.

3. On lui attribue une paraphrase des *Parva Naturalia*, qui, en fait, est de la main de Sophonias. Publiée dans la même collection, vol. V, 6, par P. Wendland; Berlin, 1903.

4. Paraphrase du *de Anima*. Publiée par Richard Heinze, même collection, vol. V, 3; Berlin, 1899.

5. Paraphrase du *de Coelo*. Elle existe en traduction hébraïque, publiée par Samuel Landauer, même collection, vol. V, 4 b, f, avec une traduction latine; Berlin, 1902/03.

6. Paraphrase de la *Métaphysique*. Elle existe en traduction hébraïque, publiée par Samuel Landauer, même collection, vol. V, 4 f. La traduction hébraïque est faite d'après une traduction arabe, dont nous avons découvert une partie, que nous avons publiée dans notre livre: *Aristote chez les Arabes*, pp. 329-333 (Le Caire, 1947).

A cette liste, il faut ajouter maintenant la paraphrase du *de Animalibus* d'Aristote, dont le texte grec est perdu.

Cette paraphrase du *de Animalibus* est divisée en 20 livres; elle comprend les trois livres d'Aristote sur les animaux: *a*) Histoire des animaux;

Christ, fut l'élève d'Ammonius, le commentateur d'Aristote, et le maître de David l'Arménien et d'Elias. Il est considéré comme le dernier représentant à Alexandrie de la tendance scientifique. Quant à ses deux disciples: Elias et David l'Arménien, ils représentent la dernière phase de l'École d'Alexandrie, qui débouche sur le christianisme, et, par là, forme le trait d'union entre la philosophie grecque païenne et la scolastique chrétienne.

Olympiodore s'est appuyé sur Ammonius, en ce qui concerne ses commentaires sur Aristote, et sur Damascius, en ce qui concerne ses commentaires sur Platon. « Nous ne trouvons pas chez lui aucune élaboration des problèmes; et ce qu'il ajoute aux textes originaux qu'il commente est de très peu d'importance. Sa valeur réside en ce fait, qu'il transmet très fidèlement les doctrines de ses prédécesseurs » — comme le remarque justement R. Beutler (1).

Ce jugement s'applique surtout à la paraphrase que nous éditons ici. Mais *Les commentaires* sont d'un haut niveau; aussi leur éditeur, Stüve (2), estime-t-il qu'Olympiodore a dû se servir d'un commentaire anonyme, à côté des deux commentaires d'Alexandre d'Aphrodise et d'Ammonius.

Nous n'avons aucune raison de douter de l'authenticité de cette paraphrase, que nous publions ici; elle est, incontestablement, de la main d'Olympiodore, le néo-platonicien, qui vivait au VI^e siècle après Jésus-Christ. Quoique les sources grecques, que nous avons consultées, ne mentionnent pas cette paraphrase, cela n'entame en rien l'authenticité du livre, car beaucoup de ses livres ne sont pas mentionnés par ces sources; et il n'est pas probable qu'on attribue faussement à un commentateur de second rang, comme Olympiodore, cette paraphrase. Aussi estimons-nous qu'il n'y a pas lieu de soulever la question de l'authenticité de ce livre.

---

(1) Dans son article sur Olympiodore, in PAULY'S *Realencyclopädie der classischen Altertumswissenschaft*, erste Reihe, 35. Halbband, col. 207-227. Stuttgart, 1939.

(2) Préface, p. IX.

1. Laurentianus 85, 1 (Oceanus). Il est du XIVe siècle; 762 folia; les commentaires d'Olympiodore occupent les folia 479-509.
2. Laurentianus 86, 1. Ils occupent les folia 1-157 a.
3. Parisinus 1892. XVIe siècle. Ils occupent les folia 1-221.
4. Parisinus Suppl. Gr. 556. XVIe siècle. Folia 2 a-189 a.
5. Escorialensis Φ-1-9. XVIe siècle.

*Traduction latine.*

Ces commentaires furent traduits en latin par Ioan. Baptist Camotius, et publiés, chez les Aldi à Venise en 1551, et chez Jérome Scot à Venise, 1567.

J. L. Ideler fut le premier à éditer des extraits des commentaires d'Olympiodore, qui accompagnèrent son édition du texte grec des *Météorologiques* d'Aristote, avec une traduction latine et des extraits des commentaires d'Alexandre d'Aphrodise, d'Olympiodore, et de Jean Philopon. Voici le titre de cette édition:

> Αριστοτελους Μετεωρολογικα — Aristoteles Meteorologicorum Libri IV. Graece verba denuo post Bekkerum ad codicum veterumque editionum fidem recensuit, novam interpretationem latinam confecit, excerpta ex commentariis Alexandri, Olympiodori, et Ioannus Philoponi, suos commentarios adiecit, de auctoritate, integritate et fide librorum, deque criticis subsidiis praefatus est, indices denique verborum et rerum uberrimos addidit — Iulius Ludovicus Ideler. Lipsiae, 1834.

Elle comprend deux volumes: I en xxxvi+664 pages; et le II en 784 pages.

Il est établi par les historiens de la philosophie grecque (1), que l'auteur de ces commentaires sur les *Météorologiques* est Olympiodore le néo-platonicien, auteur de plusieurs commentaires sur les œuvres de Platon et d'Aristote. Il vivait à Alexandrie au VIe siècle après Jésus-

---

(1) Zeller, *Philosophie der Griechen*, III³, 917 ff.; Skowrouski, *De auctoris Herenni et Olympiodori scholis*, p. 12 ff. Breslau, 1884; Praechter, in *GGA*, 1904, p. 385 sqq.

Olympiodori *in Aristotelis Meteora commentaria.* Edidit Guilelmus Stüve. Berolini, Typis et imprensis Georgii Reimeri, MCM.

dans la collection: *Commentaria in Aristotelem Graeca,* edita consilio et auctoritate Academiae Litterarum Regiae Borussicae, vol. XII, pars II.

Cette édition forme 382 pages de grand format (gr. in-8°).

Ces commentaires diffèrent complètement de la paraphrase arabe que nous éditons ici. Voici leur méthode: Olympiodore cite un passage du texte d'Aristote, puis il le commente. Ils sont divisés en chapitres sans titres, dont chacun débute par un texte suivi de son commentaire.

Stüve, dans la préface à son édition (p. x) déclare que les commentaires d'Olympiodore sur les *Météorologiques* d'Aristote ne nous sont pas parvenus intégralement; car, il y a là-dedans beaucoup de lacunes; de plus, deux sections sont perdues, à savoir: la dernière partie du livre II, qui comprend les chapitres κθ, λ, λα, λβ, et le début du chapitre λγ, ce qui correspond dans le texte d'Aristote, aux pages 388 a 11-390 b 23. Ainsi il leur manque 7 chapitres.

L'éditeur, Stüve, s'est servi de deux manuscrits:

*a*) Coislinianus 166. Il est des XIVe-XVe siècles. Les commentaires d'Olympiodore sur les *Météorologiques* occupent les feuilles 349 a-445 b. Le texte d'Aristote se trouve au milieu et il est entouré de trois commentaires: à l'intérieur celui d'Alexandre, au milieu celui d'Olympiodore, et à l'extérieur celui d'un commentateur anonyme.

*b*) Vaticanus 1387. Il est du XVe siècle; contient 109 folia; la fin manque; écrit par deux copistes, dont le premier est très clair.

Ces commentaires furent imprimés chez les Aldi à Venise en 1551, sous ce titre:

Olympiodori Philosophi Alexandrini in Meteora Aristotelis Commentarii. Ioannis Grammatici Philoponi Scholia in primum Meteorum Aristotelis... Venetiis, MDLI.

Mais il en existe 5 autres manuscrits, dont voici la liste:

16. Traité sur la capacité (ou puissance) humaine (409 a-b).

17. Traité sur le fait que la génération et la croissance se font dans la forme, et non dans la matière (1). Traduit par Abū 'Uthmān ad-Dimashqī.

Dans notre livre: *Aristote chez les Arabes*, nous avons déjà édité les numéros: 1, 3, 6, 7, 13.

Dans le manuscrit de l'Escurial (n° 794, dans le *Catalogue de la Bibliothèque de l'Escurial*, par Casiri, I, p. 242) se trouvent les numéros: 2, 6, 9, 10, 11, 12, 13, 14.

Dans le manuscrit de Berlin n° 5060 se trouve le numéro 2.

Le manuscrit de Tashkent n° 2385 contient en exclusivité les numéros: 4, 5, 8, 15, 16.

Il est possible que quelques-uns de ces traités d'Alexandre soient des extraits de ses grands commentaires sur les œuvres d'Aristote (2).

Les deux numéros 9 et 14 sont les seuls dont l'original grec ne soit pas perdu.

B. Paraphrase des *Météorologiques* d'Aristote, par Olympiodore traduite par Ḥunain ibn Isḥāq.

Cette paraphrase remplit 22 feuilles (347 a-368 a). C'est un exposé simple et clair des *Météorologiques* d'Aristote. Traduite par Ḥunain ibn Isḥāq, le fameux traducteur, et corrigée par son fils Isḥāq, cette paraphrase, qui ressemble à un commentaire moyen d'Averroès, suit de près le texte original d'Aristote. Elle est débarrassée des discussions et n'ajoute pas grand'chose à l'original.

Nous savons, d'autre part, qu'Olympiodore a écrit des commentaires sur les *Météorologiques* d'Aristote, dont le texte grec a été édité par Guillaume Stüve, sous ce titre:

---

(1) Malgré l'identité des titres entre celui-ci et le traité n° 5 publié par I. Bruns, dans son édition: *Alexandri Aphrodisiensis... scriptorus minora*, p. 13 (Berlin, 1892), les deux textes sont différents.

(2) Le numéro 9, à savoir le traité *De Intellectu* d'Alexandre est extrait de Περὶ χυχῆς d'Alexandre, dont le texte grec fut publié par I. Bruns, in *Commentaria in Aristotelem graeca* (suppl. II, 1), pp. 106-113.

3. Traité pour démontrer l'existence des formes spirituelles dépourvues de matière (ff. 388 b-389 a). En fait, il est tiré des *Eléments de théologie de Proclus* (1).

4. Traité sur le temps, traduit par Ḥunain ibn Isḥāq (ff. 389 a-390 a). Il fut traduit par Gérard de Crémone en latin; il est mentionné par al-Bīrūnī dans son livre *sur l'Inde.*

5. Traité pour prouver l'existence d'une cause première: tiré par Alexandre du livre de *Théologie* pour démontrer la cause première (f. 390 a-b).

6. Traité des principes (ff. 394 b-399 a).

7. Traité d'Alexandre sur le fait que celui qui éprouve le plaisir pourrait en même temps éprouver de la peine, comme cela arrive à l'assoiffé qui boit, à l'affamé qui mange, au galeux qui gratte sa gale (f. 395 a-b).

8. Traité sur le son (f. 394 b).

9. Traité sur l'intellect (399 a-401 a).

10. Traité d'Alexandre d'Aphrodise sur la matière et qu'elle est faite (401 a).

11. Traité d'Alexandre sur la matière, le non-être et la génération, et solution d'un problème posé par des penseurs anciens, par lequel ils ont réfuté la génération (401 a-b).

12. Traité sur les contraires et qu'ils sont les premières des choses, selon l'opinion d'Aristote (401 b-402 b).

13. Traité sur le fait que la même puissance reçoit tous les contraires — selon l'opinion d'Aristote (402 b-403 a).

14. Traité sur le fait que la matière est autre que le genre, en quoi ils diffèrent et ce qu'ils ont en commun. Traduit par Isḥāq ibn Ḥunain (403 a-b) (2).

15. Traité d'Alexandre sur la conversion des prémisses. Traduit par Abū 'Uthmān al-Dimashqī (403 b-409 a).

---

(1) Voir notre livre: *La transmission...*, p. 95.

(2) L'original grec de ce traité est conservé, et fut publié par I. Bruns: *Alexandri Aphrodisiensis... Scripta* minora, n. XXVIII, pp. 77-79. Berlin, 1892. Nous l'avons reproduit à la fin de ce volume.

# PRÉFACE

Le travail que nous offrons ici au lecteur est en sa presque totalité un recueil de textes de philosophie grecque dont l'original grec est perdu et dont il ne nous reste que la traduction arabe, qui sauve par là des traités importants dus à la plume de trois grands commentateurs d'Aristote: Alexandre d'Aphrodise, Olympiodore et Thémistius.

## A. Traités d'Alexandre d'Aphrodise.

Il y a vingt ans, nous avons eu l'occasion de publier, pour la première fois, neuf traités d'Alexandre d'Aphrodise (1), que nous avons traduits ensuite et publiés dans notre livre: *La transmission de la philosophie grecque au monde arabe* (2).

Aujourd'hui nous publions dix autres traités d'Alexandre, d'après le manuscrit de Tashkent numéro 2385, qui est un manuscrit très précieux et qui comprend un grand nombre de traités philosophiques que nous avons l'intention de publier Il contient d'autres traités d'Alexandre que nous avons déjà publiés. Voici la liste complète des traités d'Alexandre contenus dans ce manuscrit:

1. Traité d'Alexandre sur le mobile et comment il se meut sur ce sur quoi il se meut (f. 387 a).

2. Traité d'Alexandre en réponse à ceux qui estiment que la vision se fait par les rayons émis et leur émission de l'œil (f. 388 a-b).

---

(1) 'Abdurraḥmān Badawi, *Arisṭū 'ind al-'Arab* (Aristote chez les Arabes), pp. 253-308. Le Caire, 1947.

(2) 'Abdurraḥmān Badawi, *La transmission de la philosophie grecque au monde arabe*, pp. 121-165. Paris, Vrin, 1968.

**Série 2 : Langue et littérature arabes.**

5. H. FLEISCH, *L'arabe classique. Esquisse d'une structure linguistique.* 2e édition.
16. H. FLEISCH, *Traité de philologie arabe.* Vol. I.
32. A. GATEAU, *Atlas nautique tunisien.* Vol. I. Édité par H. Charles.
33. A. GATEAU, *Glossaire nautique tunisien.* Vol. II. Édité par H. Charles.
38. C. HECHAÏMÉ, *Louis Cheikho et son livre « Le christianisme et la littérature chrétienne en Arabie avant l'Islam ».*

**Série 3 : Orient chrétien.**

4. M. TALLON, *Livre des Lettres* (Girk T'lt'oç). *Documents arméniens du Ve siècle.* Épuisé.
10. A. FATTAL, *Le statut légal des non-musulmans en pays d'Islam.*
12. J. M. FIEY, *Mossoul chrétienne.*
15. M. DE FENOYL, *Le Sanctoral copte.*
20. M. ALLARD & G. TROUPEAU, *L'Épître sur l'Unité et la Trinité, le Traité sur l'intellect et le Fragment sur l'âme de Muḥyī al-Dīn al-Iṣfahānī.*
22. J. M. FIEY, *Assyrie chrétienne.* Vol. I.
23. J. M. FIEY, *Assyrie chrétienne.* Vol. II.
24. P. KHOURY, *Paul d'Antioche, évêque melkite de Sidon (XIIe s.).*
27. J. MÉCÉRIAN, *Expédition archéologique dans l'Antiochène occidentale. L'Église arméno-géorgienne de Saint-Thomas.*
30. J. MÉCÉRIAN, *Histoire et institutions de l'Église arménienne.*
40. J. GAÏTH, *Nicolas Berdiaeff, philosophe de la liberté.*
42. J. M. FIEY, *Assyrie chrétienne.* Vol. III.

**Série 4 : Histoire et sociologie du Proche-Orient.**

1. M. CHÉBLI, *Fakhreddine II Maan, prince du Liban (1572-1635).* Épuisé.
2. A. BOGOLIOUBSKY, *Notice sur les batailles livrées à l'ennemi à partir du 1er juin 1770.* Épuisé.
21. S. ABOU, *Enquêtes sur les langues en usage au Liban.*
35. F. HOURS et K. SALIBI, *Tāriḫ Bayrūt de Ṣāliḥ bin Yaḥyā.*

**Nouvelle Série :**

A. Langue arabe et pensée islamique.

1. A. BADAWĪ, *Commentaires sur Aristote perdus en grec.*
2. P. NWYIA, *Ibn 'Aṭā' Allāh. Texte et traduction des Ḥikam.*
3. F. SHEHADI, *Ghazālī's al-Maqṣad al-asnä.*
4. H. FLEISCH, S.J., *Études d'arabe dialectal* (sous presse).
5. A. ROMAN, *Baššār et son expérience courtoise* (sous presse).

B. Orient chrétien.

1. P. VAN DEN AKKER, *B. as-Sadamanti. Introduction sur l'herméneutique* (sous presse).

## DANS LA MÊME COLLECTION

**Série I : Pensée arabe et musulmane.**

3. A. N. NADER, *Le système philosophique des Mu'tazila (premiers penseurs de l'Islam).*
6. A. N. NADER, *Le livre du triomphe et de la réfutation d'Ibn al-Rawandī l'hérétique, par Abū'l-Ḥusayn al-Khayyāṭ, le mu'tazil.*
7. P. NWYIA, *Les lettres de direction spirituelle d'Ibn 'Abbād de Ronda (ar-Rasā'il aṣ-ṣuġrā).*
8. F. JABRE, *La notion de la ma'rifa chez Ghazālī.*
9. W. KUTSCH, *Ṯābit ibn Qurrā's Arabische Übersetzung der* Ἀριθμητικὴ Εἰσαγωγή *des Nikomachos von Gerasa.*
11. I.-A. KHALIFÉ, *Šifā' as-sā'il li-tahḏīb al-masā'il d'Ibn Ḫaldūn.*
13. W. KUTSCH & S. MARROW, *al-Farabi's Commentary on Aristotle's* Περί Ἑρμηνείας *(de interpretatione).*
14. M. BOUYGES & M. ALLARD, *Essai de chronologie des œuvres d'al-Ghazālī.*
17. P. NWYIA, *Ibn 'Abbād de Ronda (1332-1390).*
18. A. TAMER & I.-A KHALIFÉ, *Kitāb al-haft wa-l-'aẓillat d'al-Mufaḍḍal ibn 'Umar al-Ǧa'fī.* 2e édition.
19. O. YAHIA, *Kitāb ḫatm al-awliyā' d'al-Tirmiḏī.*
25. J. J. HOUBEN, *Kitāb al-majmū' fi'l-muḥīṭ bi'l-taklīf de 'Abd al-Jabbār.* Vol. I.
26. S. DE BEAURECUEIL, *Khwādja 'Abdullāh Anṣārī, mystique hanbalite (1006-1089).*
28. M. ALLARD, *Le problème des attributs divins dans la doctrine d'al-Aš'arī et de ses premiers grands disciples.*
31. F. KHOLEIF, *A study on Fakhr al-Dīn al-Rāzī and his controversies in Transoxiana.*
36. A. TAMER, *al-Qaṣīda al-šāfiya.*
37. A. TAMER, *Tāǧ al-'aqā'id wa ma'dan al-fawā'id.*
39. C. PETRAITIS, *The Arabic Version of Aristotle's Meteorology.*
41. F. JADAANE, *L'influence du stoïcisme sur la pensée musulmane.*
43. M. ALLARD, *Textes apologétiques de Ǧuwainī.*
44. G. MAKDISI, *The Notebooks of Ibn 'Aqīl: Kitāb al-funūn.* Part I.
45. G. MAKDISI, *The Notebooks of Ibn 'Aqīl: Kitāb al-funūn.* Part II.
46. M. MAHDI, *Kitāb al-ḥurūf de Fārābī.*
47. M. SWARTZ, *Ibn al-Jawzī's Kitāb al-Quṣṣāṣ wa'l-Mudhakkirīn.*
48. J. LANGHADE ET M. GRIGNASCHI, *Kitāb al-ḫaṭāba de Fārābī.*
49. P. NWYIA, *Exégèse coranique et langage mystique.*
50. F. KHOLEIF, *Kitāb al-tawḥīd de Māturīdī.*

*En préparation :*

34. J. J. HOUBEN, *Kitāb al-majmū' fi'l-muḥīṭ bi'l-taklīf de 'Abd al-Jabbār.* Vol. II.

RECHERCHES
PUBLIÉES SOUS LA DIRECTION DE L'INSTITUT DE LETTRES ORIENTALES DE BEYROUTH
NOUVELLE SÉRIE
A. LANGUE ARABE ET PENSÉE ISLAMIQUE
Tome I

# COMMENTAIRES SUR ARISTOTE PERDUS EN GREC ET AUTRES ÉPÎTRES

*Publiés et annotés par*

Dr 'ABDURRAHMĀN BADAWI



DAR EL-MACHREQ ÉDITEURS
B.P. 946, BEYROUTH

*Printed with the assistance of the Adam Schall von Bell e. V., Germany*

# COMMENTAIRES SUR
# ARISTOTE
## PERDUS EN GREC
### ET AUTRES ÉPÎTRES

*Distribution :* LIBRAIRIE ORIENTALE, B.P. 1986
BEYROUTH, LIBAN

Ce livre est un recueil de textes de philosophie grecque dont l'original grec est perdu et dont il ne nous reste que cette traduction arabe, qui sauve par là des traités importants composés par trois parmi les plus grands commentateurs d'Aristote, à savoir : Alexandre d'Aphrodise, Olympiodore et Thémistius. Ceux d'Alexandre portent sur des points particuliers de la physique aristotélicienne, outre le fameux traité *De Intellectu* qui a eu une importance capitale durant tout le moyen âge, aussi bien dans la philosophie musulmane que dans la scolastique chrétienne.

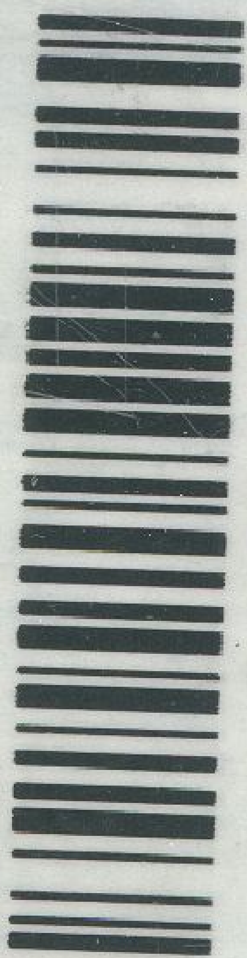
Toutes les références aux textes originaux d'Aristote sont signalés et les endroits obscurs sont annotés.

Ce recueil s'ajoute au *Corpus Aristotelicum* en traduction arabe déjà édité et annoté par l'éditeur en 12 volumes.

Commentaires sur

# Aristote

perdus en grec et autres épîtres







DAR EL-MACHREQ ÉDITEURS, BEYROUTH